

Ellinoora Helakari, Suvianne Hukkanen, Heidi Sever

AIKUISEN VARTALON ALUEEN NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUKSET

Asetteluvideot röntgenhoitajaopiskelijoille

AIKUISEN VARTALON ALUEEN NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUKSET

Asetteluvideot röntgenhoitajaopiskelijoille

Ellinoora Helakari,
Suvianne Hukkanen,
Heidi Sever
Opinnäytetyö
Kevät 2022
Radiografian ja sädehoidon tutkinto-
ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma

Tekijät: Ellinoora Helakari, Suvianne Hukkanen & Heidi Sever
Opinnäytetyön nimi: Aikuisen vartalon alueen natiiviröntgentutkimukset - asetteluvideot röntgenhoitajaopiskelijoille
Työn ohjaajat: Aino-Liisa Jussila & Karoliina Paalimäki-Paakki
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2022
Sivumäärä: 41 + 11

Suomessa tehdään vuosittain noin 3,7 miljoonaa röntgentutkimusta. Näistä enemmistön muodostavat keuhkojen ja luuston natiiviröntgentutkimukset. Röntgenhoitaja on keskeisessä osassa diagnostisten kuvien ottamisessa, sekä kuvanlaadun parantamisessa. Röntgenhoitajalla on oltava hyvät pohjatiedot eri projektoiden asetteluista. Opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä asetteluvideot aikuisen vartalon alueen natiiviröntgentutkimuksista Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoille.

Toiminnallinen opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun kanssa. Valmiin lopputuloksen tarkoituksena oli olla erityisesti ensimmäisen vuoden opiskelijoiden asetteluharjoitusten tukena. Opinnäytetyön välitön tavoite oli tukea röntgenhoitajaopiskelijoiden itsenäistä oppimista heti opintojen alussa sekä olla jatkossa myös opintojen tukena, sillä materiaaliin voi palata tarvittaessa. Hyvät pohjatiedot ja -taidot edesauttavat ammattitaidon kehittämisessä ja parantavat turvallisuuskulttuuria natiiviröntgenkuvantamisessa. Röntgensimulaatioissa tapahtuva itsenäinen harjoittelu on turvallinen ympäristö opetella potilaan asettelua. Asetteluvideoiden tietoperusta pohjautuu säteilylainsäädäntöön, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuvantamisen ohjeisiin ammattilaisille sekä natiiviröntgentutkimuksiin liittyviin tutkimusartikkeleihin ja julkaisuihin.

Toiminnallisen opinnäytetyömme tuloksena valmistui yhdeksän videota aikuisen vartalon alueen natiivitutkimuksista ja niiden asettelusta. Asetteluvideoita arvioitiin laatukriteerien avulla, joita olivat kokonaisuus, ulkoasu, kieliasu ja äänenlaatu. Laatua ja tavoitteisiin pääsyä arvioitiin Webropol -kyselyllä, joka jaettiin kohderyhmälle sähköpostitse. Kohderyhmä sisälsi kolmen vuosikurssin röntgenhoitajaopiskelijat Oulun ammattikorkeakoulussa. Saatu palaute oli suurimmaksi osaksi positiivista, hyvää ja rakentavaa. Palautteiden avulla teimme yksityiskohtaisia muutoksia lopullisiin videoihin ja paransimme niiden laatua. Voimme todeta, että asetteluvideot olivat onnistuneita, sillä suurin osa vastaajista oli tyytyväisiä videoihin ja niiden sisältöön.

Samankaltaisia opinnäytetöitä on tehty sekä kuvallisena, että videomuotoisena asetteluoppaana natiiviröntgentutkimusten asettelusta. Edellä mainittujen ja nyt valmistuneen opinnäytetyömme lisäksi asetteluvideoita olisi aiheellista tehdä lisää eri kehon anatomisista alueista, esimerkiksi selkärangan tutkimuksista olisi hyödyllistä tehdä lisää materiaalia toiminnallisena.

Asiasanat: natiiviröntgen, kuvantaminen, simulaatio, verkko-oppiminen, itseopiskelu, röntgenhoitajaopiskelija, vartalon alue

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Radiography and Radiation Therapy

Authors: Ellinoora Helakari, Suvianne Hukkanen & Heidi Sever

Title of thesis: Plain x-ray examinations of an adults' body – patient positioning guide videos for radiography students

Supervisors: Aino-Liisa Jussila & Karoliina Paalimäki-Paakki

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2022

Pages: 41+ 11

Approximately 3.7 million x-ray examinations are performed in Finland every year. A large part of these are x-ray examinations of the lungs and bones. Radiographer plays a key role in taking diagnostic pictures, as well as improving image quality. Therefore, the radiographer must have a good basic knowledge of positioning the patient to different x-ray projections. The purpose of this thesis was to make patient positioning videos of plain x-ray examinations of the adult body for radiographer students at Oulu University of Applied Sciences.

The thesis was developed product in cooperation with Oulu University of Applied Sciences. The purpose of the result was to support the patient positioning exercises of the first-year students. The immediate goal of the thesis was to support the independent learning of radiography students at the beginning of their studies and, in the long run, to support the development of professional skills after the transition to working life. Good basic knowledge and skills contribute to the development of professional skills and improve the safety culture in native x-ray imaging. The videos were filmed in the x-ray simulation class without radiation and the students' independent practice that happens in the same space are a safe environment to learn how to face and position the patient.

The information in the guide videos is based on radiation legislation and guidelines for imaging in the Northern Ostrobothnia Hospital District, and research articles and publications related to native x-ray examinations from both Finnish and foreign databases.

The result of our thesis are nine videos of positioning adult patient to the body area's plain x-ray examinations. The quality of the videos and the achievement of the goals were assessed with a Webropol -survey, which was distributed to the target group by e-mail. The target group includes first-, second- and third-year radiographer students at Oulu University of Applied Sciences. The feedback we got was useful and constructive, and with it we were able to make detailed changes to the final videos and improve their quality. To date, similar theses have been made as both a pictorial and video guides on patient positioning to plain x-ray examinations. In addition to the above-mentioned and now completed thesis, it would be appropriate to make more patient positioning videos from different body areas. For example, studies of the spine were excluded from this thesis, so it would be useful to make more material about it as a product-type thesis.

Keywords: plain x-ray, diagnostic imaging, simulation, e-learning, radiographer student, self-learning, body

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	ASETTELUVIDEOT AIKUISTEN VARTALON ALUEEN NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUKSIEN OPPIMISEN TUKENA	7
2.1	Säteilyturvallinen työskentely natiiviröntgentutkimuksissa	7
2.2	Simulaatio-oppiminen natiiviröntgentutkimusten opiskelussa	9
3	ASETTELUVIDEOIDEN LÄHTÖKOHDAT, TARKOITUS JA TAVOITTEET	11
3.1	Asetteluvideoiden tarkoitus ja tavoitteet	11
3.2	Kohderyhmät ja hyödynsaajat	13
4	ASETTELUVIDEOIDEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	15
4.1	Projektiorganisaatio ja viestintä	15
4.2	Videoiden toteutus	16
4.3	Asetteluvideoilla esiintyvät projektiot	18
5	ASETTELUVIDEOIDEN RAPORTOINTI JA ARVIOINTI	21
5.1	Asetteluvideoiden arviointi palautekyselyn avulla	21
5.2	Opinnäytetyön ja asetteluvideoiden itsearviointi	26
5.3	Opinnäytetyön toteutumisen arviointi	28
6	POHDINTA	31
6.1	Asetteluvideoiden käytön tarkastelu	31
6.2	Eettisyys ja tekijänoikeudet	32
6.3	Omat oppimiskokemukset	33
6.4	Jatkotutkimushaasteet	33
	LÄHTEET	35
	LIITTEET	42

1 JOHDANTO

Suomessa tehdään noin 3,7 miljoonaa röntgentutkimusta vuosittain, niistä eniten keuhkojen ja luuston röntgentutkimuksia (Säteilyturvakeskus 2019). Röntgenhoitajalla on keskeinen rooli diagnostisen tarkkuuden parantamisessa kuvattaessa. Tämä edellyttää röntgenhoitajaa olemaan selvillä monenlaisista asetteluista ja tekniikoista, jotta kuvattavasta alueesta saataisiin tarkempi diagnostinen kuva. Paremman anatomisen näkyvyyden lisäksi eri projektiot auttavat havainnoimaan poikkeavuuksia sekä paikallistamaan vierasesineen. (Tafti & Byerly 2020.)

Opinnäytetyömme on tuotemuotoinen video-opiskelumateriaali Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoille. Videomateriaaleja on käytetty jo pitkään oppimisen tukena, ja tutkimukset ovat osoittaneet videoiden olevat hyödyllisiä opetuksessa (Yuen 2016). Röntgenhoitajaopiskelijat tarvitsevat hyvät valmiudet käytännön harjoittelujaksolle. Tämän vuoksi oli tärkeää saada hyvät lähtökohdat asetteluille jo ennen harjoittelujen alkamista laadukkaista asetteluvideoista. Mitä enemmän heillä on konkreettista opiskelumateriaalia, sitä paremmat lähtökohdat heillä on omaksua uutta oppia harjoittelupaikoissa. Tämän vuoksi opinnäytetyömme käsittelee natiiviröntgentutkimuksia, tarkemmin sanottuna vartalon alueen tutkimuksia. Näistä tutkimuksista ja niissä käytettävistä projektioista koostimme opiskelijoille videomuotoisen opiskelumateriaalin, jota he voivat käyttää oppimisensa tukena.

Opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa laadukasta opiskelumateriaalia röntgenhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli koostaa tuotteesta käytännönläheinen ja helppokäyttöinen vartalon alueen natiiviröntgentutkimusten videomuotoinen asetteluopas, jota opiskelijat voivat hyödyntää itsenäisissä asetteluharjoituksissaan.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tukea röntgenhoitajaopiskelijoiden oppimista vartalon alueen natiiviröntgentutkimuksien itsenäisessä asettelussa ja kuvaamisessa (Opetusministeriö 2001). Videoiden käyttäminen oppimisen ja jo opitun tiedon ohella pienentää kuilua pelkän teorian ja ensimmäisen natiiviröntgentutkimus harjoittelun välillä. Asetteluvideot auttavat opiskelijoita hahmottamaan ja oppimaan yksityiskohtaisemmin ja käytännönläheisemmin natiivitutkimusten toteuttamisen yleiset periaatteet. (Heikkilä ym. 2021.)

2 ASETTELUVIDEOT AIKUISTEN VARTALON ALUEEN NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUKSIEN OPPIMISEN TUKENA

2.1 Säteilyturvallinen työskentely natiiviröntgentutkimuksissa

Suomessa yleisimmät kuvantamistutkimukset ovat luuston natiiviröntgentutkimuksia. Näitä tutkimuksia tehdään vuosittain lähes 3,6 miljoonaa. Vuonna 2018 Säteilyturvakeskuksen tekemän raportin mukaan tavallisimmat yksittäiset tutkimukset olivat keuhkojen natiiviröntgentutkimus, rintarauhasen seulonta, polvien natiiviröntgentutkimus sekä käden tai sormien röntgentutkimus. (Säteilyturvakeskus 2018.) Tämän raportin valossa voidaan todeta tärkeäksi, että röntgenhoitajat omaavat hyvät taidot natiiviröntgentutkimuksien asettelussa ja potilaiden ohjauksessa.

Röntgensäteet kulkevat suorassa linjassa muodostaen säteilykeilan. Kohde, johon röntgensäteet osuvat ensimmäisenä kuvautuvat suurempina verrattuna kohteisiin, jotka ovat lähempänä kuvailmaisinta. Tästä syystä rakenteet, joista halutaan saada paras erotuskyky ja diagnostinen tarkkuus, täytyy asetella lähelle kuvailmaisinta. (Lloyd-Jones 2016.)

Röntgenhoitajaopiskelijoiden on tärkeää ymmärtää asetteluun huolellisuuden tärkeys. Hyvä ja huolellinen asettelu ovat avainasemassa sen suhteen, kuinka hyvälaatuisia ja diagnostisia kuvia potilaista saadaan. Videot ovat huomattavasti informatiivisempia kuin kuvat, sillä videoiden avulla opiskelijat voivat havainnoida erilaisista kuvakulmista potilaan kuvausasettoa, jolloin myöskin harjoittelussa asettelu on huomattavasti helpompaa. Röntgenhoitajaopiskelijoiden on hyvä saada harjoitusta potilaiden asetteluun ennen työharjoitteluja, joita röntgenhoitajaopiskelijoille tulee jo ensimmäisen opiskeluvuoden aikana natiiviröntgentutkimuksissa. Oulun ammattikorkeakoulussa röntgenhoitajien koulutuksessa on 75 opintopisteen verran harjoittelua, joista 18 opintopistettä suoritetaan käytännön harjoittelussa natiiviröntgentutkimuksien parissa. (Oulun ammattikorkeakoulu 2021).

Säteilysuojelun tavoitteena on säteilyn terveyshaittojen syntymisen ehkäiseminen. Periaatteena säteilysuojelulla on kaikissa tilanteissa säteilyn aiheuttamien varhaishaittojen torjunta. Jotta säteilyä voidaan käyttää, säteilyn käytössä on toteuduttava kolme säteilyn periaatetta: oikeutusperiaate, optimointi periaate ja yksilönsuojaperiaate. (STUK 2020.)

Oikeutusperiaatteella halutaan varmistaa, että hyöty säteilyn käytöstä on suurempi kuin säteilystä aiheutuva haitta. Optimointiperiaate, toiselta nimeltään ALARA-periaate, tarkoittaa, että potilaalle aiheutuva säteilyaltistus tulee olla niin pieni kuin se on kohtuudella mahdollista, kuitenkin niin, että saavutetaan kohtuullinen kuvanlaatu. Yksilönsuojaperiaatteella tarkoitetaan työntekijöiden ja väestömme yksilön säteilyaltistusta, joka ei saa ylittää säteilylain mukaisia annosrajoja. (STUK 2020.) Säteilytyöntekijälle aiheutuva efektiivinen annos ei saa olla suurempi kuin 20 millisievertiä vuodessa (Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018, 3:13.1 §). Säteilytoiminnasta väestölle aiheutuva efektiivinen annos ei saa olla suurempi kuin 1 millisievertiä vuodessa (Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018, 3:14.1 §).

Säteilytyön perusperiaatteet (oikeutus-, optimointi- ja yksilönsuojaperiaate) opetetaan heti radiografia ja sädehoitotyön tutkinnon opintojen alussa, sillä ne ohjaavat jokaisen säteilyn käytön ammattilaisen toimintaa. Opiskelijoiden on tärkeää ymmärtää sekä simulaatioympäristössä, että käytännön harjoitteluisissa toimiessaan, miten oma toiminta vaikuttaa ympäristöön, toimijaan itseensä, muihin työntekijöihin sekä väestön edustajaan. Turvallisuuskulttuurin edistäminen on jokaisen säteilynkäytön ammattilaisen vastuulla ja siksi onkin tärkeää, että jokainen opiskelija omaksuu nämä asiat jo opiskelujensa aikana. Tämä takaa myöhemmin työelämässä huolellisen ja turvallisen työskentelyn sekä kaikkea toimintaa ohjaavan pohjatietouden.

Osa turvallisuuskulttuuria on ymmärrys siitä, mitä turvallinen toiminta säteilynkäytön yhteydessä on, kyky vaarojen tunnistamiseen, ennakoimiseen ja ehkäisemiseen. Hyvässä turvallisuuskulttuurissa jokainen työntekijä asennoituu arvioimaan jatkuvasti vaihtuvia tilanteita, omaa työtään sekä toimii riskien minimoimiseksi. (Oedewald, Pietikäinen & Reiman 2008.) Hyvän turvallisuuskulttuurin kriteereitä ovat: turvallisuuden arvostaminen ja ymmärtäminen, vaarojen ja työn vaatimusten ymmärtäminen, valppaus, vastuunkanto ja työn hallittavuus (Oedewald, Pietikäinen & Reiman 2011).

Röntgenhoitajan tehtäviin kuuluu potilaan säteilyaltistuksen optimointi ja määrittäminen. On siis tärkeää, että ammattilaisena röntgenhoitaja tuntee säteilyn vaikutukset ja osaa käyttää säteilyä turvallisesti, sekä osaa suojautua ja suojata potilaan ja sivulliset säteilyltä. Röntgenhoitajalta vaaditaan aseptisia toimintatapoja, ensiaputaitoja, sekä kykyä nopeaan päätöksentekoon potilaiden vaihtelevan terveydentilan vuoksi (Opetusministeriö 2001). Taitojen oppiminen ja omaksuminen alkaa jo koulutuksen alussa teorian ja käytännön harjoitusten muodossa.

2.2 Simulaatio-oppiminen natiiviröntgentutkimusten opiskelussa

Simulaatio-oppimista radiografian alalla on tutkittu erilaisin variaatioin. Madeleine Shanahan tutkimuksessa opiskelijat käyttivät oppimisensa tukena Projection VR™ -simulaatio-ohjelmaa, jonka avulla opiskelijat saivat opiskella radiografisia taitoja. Ohjelmistossa opiskelijat pystyivät tuottamaan kuvia käyttämättä ionisoivaa säteilyä ja saivat uusia erilaisia toimintoja niin kauan, että olivat tyytyväisiä lopputulokseen. Opiskelijoilta kerättiin palautetta kokemuksistaan simulaatio-oppimisesta. Palautteesta saatiin selville opiskelijoiden kokeneen simulaation kehittäneen heidän teknisiä taitojaan, kuvanarviointitaitojaan, ongelmanratkaisukykyä sekä itsearviointikykyä. (Shanahan 2015.)

Simulaatioympäristössä opiskelijat voivat harjoittaa sellaisia taitoja, jotka ovat olleet vain teoriapohjaisia, näin ollen käytännön harjoittelu luo ymmärrystä teoriatietoa kohtaan. Simulaatioympäristössä opiskelijat voivat harjoitella ilman pelkoa epäonnistumisesta tai kiireestä. Eettisestä näkökulmasta simulaatioympäristössä esimerkiksi nukella voi harjoitella aiheuttamatta vaaraa (tai radiografian opiskelijoiden kohdalla säteilyaltistusta) oikeille potilaille. Kuitenkin simulaatioympäristössä tapahtuvaa oppimista tulee ohjata hyvin, jotta simulaatio-oppiminen olisi mahdollisimman todenmukaista. (Holmström 2019.)

Oulun ammattikorkeakoulussa on käytössä myös 360°-virtuaalisimulaatioympäristöt, joissa röntgenhoitajaopiskelijat voivat tutustua erilaisiin kuvantamisen ympäristöihin ja niissä tehtäviin tutkimuksiin ja toimenpiteisiin. Näissä ympäristöissä on sekä kirjallisia, että visuaalisia opiskelumateriaaleja. 360°-ympäristön käyttöön liittyvien kokemusten tutkimuksessa selvisi, että opiskelijat kokevat virtuaaliympäristön hyödyllisenä keinona perehtyä kuvantamisympäristöön ja siellä tapahtuvaan toimintaan. (Paalimäki-Paakki ym. 2021.)

Voimme näin ollen todeta erilaisten visuaalisten opiskelumateriaalien ja simulaatio-oppimisen olevan hyödyllisiä apuvälineitä oppimisen tukena terveysalan koulutuksissa. Näihin tutkimustuloksiin nojaten valitsimme toiminnallisen opinnäytetyömme toteutustavaksi videomuotoisen oppimismateriaalin tuottamisen. Materiaalin tarkoitus oli tukea simulaatioympäristössä tapahtuvaa oppimista. Jo opintojen alkuvaiheessa röntgenhoitajaopiskelijoiden on suotavaa oppia mahdollisimman hyvin potilaiden asetteluun ja ohjaukseen liittyviä tietoja ja taitoja. Näiden taitojen lisäksi opiskelijat oppivat simulaatioympäristössä yhteistyötä tukevia taitoja. Videomuotoinen opiskelumateriaali mahdollistaa myös poikkeusaikoina opetuksen ja oppimisen jatkumisen. COVID-19-pandemia on

vaikuttanut osaltaan terveysalan koulutuksiin sekä harjoittelupaikkoihin. (Rainford ym. 2020.)
Simulaatioympäristössä toimitaan yleisesti ottaen pienissä ryhmissä ja tällöin myös rajoitustoimenpiteiden ollessa voimassa, käytännön harjoitteluja voidaan jatkaa.

3 ASETTELUVIDEOIDEN LÄHTÖKOHDAT, TARKOITUS JA TAVOITTEET

Idea opinnäytetyömme aiheeseen tuli opettajaltamme Karoliina Paalimäki-Paakilta, joka työemme tilasi OAMK:in puolesta. Ryhmämme kesken päätimme valita kyseisen aiheen, sillä koimme, että ensimmäisenä opiskeluvuotemme asetteluharjoituksia tehdessämme olisimme voineet kaivata nimenomaan videomateriaalia oppimisemme tueksi. Videoita työstäessämme totesimme vielä käytännössä, kuinka paljon enemmän voi havainnollistaa asetteluun liittyviä yksityiskohtia. Videoiden suunnittelu- ja toteutusvaiheessa jouduimme muuttamaan vielä suunnitelmiamme yksittäisten videoiden ja niiden toteuttamistavan suhteen, mutta pieniä muutoksia lukuun ottamatta saimme toteutettua videomme suunnitelmien mukaisesti.

3.1 Asetteluvideoiden tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyömme tarkoitus oli tuottaa laadukasta opiskelumateriaalia tuleville röntgenhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli koostaa tuotteesta käytännönläheinen ja helppokäyttöinen vartalon alueen natiiviröntgentutkimusten videomuotoinen asetteluopas, jota opiskelijat voivat hyödyntää itsenäisissä asetteluharjoituksissaan.

Tavoitteena oli tukea röntgenhoitajaopiskelijoiden oppimista vartalon alueen natiiviröntgentutkimuksien itsenäisessä asettelussa ja kuvaamisessa (Opetusministeriö 2001). Videoiden käyttäminen oppimisen ja jo opitun tiedon ohella pienentää kuilua pelkän teorian ja ensimmäisen natiiviröntgentutkimus harjoittelun välillä. Asetteluvideot auttavat opiskelijoita hahmottamaan ja oppimaan yksityiskohtaisemmin ja käytännönläheisemmin natiivitutkimusten toteuttamisen yleiset periaatteet. (Heikkilä ym. 2021.) Periaatteisiin kuuluu potilaan esivalmistelu, tutkimuksissa käytettävät välineet, tavallisimmat projektiot ja hyvän kuvan kriteerit. Materiaalia voidaan käyttää jatkossa myös opintojen tukena, sillä materiaaliin voi helposti palata silloin, kun se koetaan tarpeelliseksi.

Pitkällä aikavälillä materiaali hyödyttää sekä uusia opiskelijoita, että myös jo työelämään siirtyneitä röntgenhoitajia vartalon alueen natiivitutkimuksien kertausmateriaalina. Koska röntgenhoitajaopiskelijat saavat asetteluvideoista tukea oppimiseensa, vaikuttaa se heidän kehitykseensä ja ammattitaitoon röntgenhoitajina pitkälläkin aikavälillä. Työelämässä

röntgenhoitajat opastavat taas uusia röntgenhoitajaopiskelijoita oppimansa pohjalta, mikä taas vaikuttaa heidän oppimiseensa ja oppimisen laatuun.

Turvallisuuskulttuuri paranee opinnäytetyömme myötä ja uudet opiskelijat oppivat hyvissä ajoin totuttelemaan ja lopulta toimimaan hyvän turvallisuuskulttuurin mukaisesti. Kun terveydenhuollon ammattilaiset kykenevät toteuttamaan hyvää turvallisuuskulttuuria, on siitä pitkällä aikavälillä hyötyä myös potilaille. Tämä näkyy erityisesti siinä, kuinka asianmukainen asettelu tuottaa suoraan hyvät diagnostiset kuvat. Tällöin uusintakuvien tarve vähenee ja sen myötä voidaan nähdä myös vaikutus väestön säteilyaltistukseen.

Asetteluvideoiden laatuksiteerit (TAULUKKO 1) liittyivät tuotteemme toteutukseen ja sen onnistumiseen. Tavoitteena oli, että opinnäytetyö kokonaisuutena perustuu luotettaviin lähteisiin ja se vastaa käyttäjien tarpeisiin tarjoten tarpeeksi kattavan sisällön. Ulkoasun osalta tavoittelimme hyvää kuvanlaatua sekä mahdollisimman selkeitä ja informatiivisia kuvakulmia, jotta tuote on miellyttävä käyttäjilleen. Tärkeä laatuksiteeri asetteluvideoiden käytettävyydessä oli kieliasun ymmärrettävyys. Tämä tavoite saavutettiin ymmärrettävällä puhutulla ja kirjoitetulla kielellä käyttäen vain sellaisia termejä, jotka ovat käyttäjilleen tuttuja. Tavoitteena oli myös, että asetteluvideoissa ääni on kuuluva, puhe selkeää eikä videolla ole ylimääräistä taustahälinää tai ettei taustamusiikki vie huomiota itse videoiden sisällöltä.

TAULUKKO 1. Asetteluvideoiden laatuksiteerit.

Laatuksiteeri	Määritelmä	Mitattavuus
Kokonaisuus	Luotettava tieto	Tieto perustuu asiantuntijatietoon
	Käyttötarkoitus	Tuotteen sisältö vastaa käyttäjien tarpeisiin Sisältö on tarpeeksi kattava
Ulkoasu	Selkeys	Ulkoasu on selkeä Kuvakulmat ovat informatiiviset Kuvanlaatu on selkeä

		Fontti erottuu taustastaan
Kieliasu	Ymmärrettävyys	Puhuttu ja kirjoitettu kieli on ymmärrettävää Videoissa käytetyt termit ovat käyttäjien ymmärrettävissä
Äänenlaatu	Kuuluvuus	Ääni on kuuluva Puhe on selkeää Videolla ei ole taustahälinää Taustamusiikki ei vie huomiota

Omin oppimistavoitteinamme oli oppia projektin toteuttamista, sekä opiskelumateriaalin tuottamista tuotemuotoisena. Omiin oppimistavoitteisiimme sisältyi myös videoiden käsikirjoittaminen, kuvaaminen, ohjaaminen ja videoiden käsittely. Tällainen projektityöskentely on tulevaisuuden työelämää silmällä pitäen hyvinkin hyödyllinen taito ja voi tarjota työyhteisölle osaamista erilaisten projektien parissa. Tässä opinnäytetyössä etsimme vahvistettuihin lähteisiin perustuvaa tietoa artikkeleista, julkaisuista, laista ja asetuksista. Tämän myötä opimme kriittistä tiedonhakua, tärkeimpien ja tähdellisimpien tietojen suodattamista epäolennaisesta. Tulevaisuudessa nämä taidot palvelevat uusien projektien työstämisessä, sekä jatkuvan oman ammattitaidon ylläpitämistä.

3.2 Kohderyhmät ja hyödynsaajat

Opinnäytetyö on suunnattu ensisijaisesti Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoille opiskelumateriaaliksi. Asetteluoppaasta katsottiin olevan eniten hyötyä koulutuksen alussa, mutta siitä hyötyvät sekä radiografian ja sädehoitotyön opettajat, että opiskelijat myöhemminkin. Jos käsitelisin laajempaa hyödynsaajien kohderyhmää, projektin tavoitteita ei pystyttäisi kohdentamaan yhtä selkeästi. (Silfverberg 2007.) Tähän asti opiskelijoilla on ollut laajalti käytössä Kumpulan, Rajamäen ja Vuorenpään (2017) tekemä kuvallinen asetteluopas sekä Antikaisen, Kallion ja Lunkin (2021) tekemät opasvideot alaraajojen natiiviröntgentutkimuksiin. Jatkossa OAMK:n röntgenhoitajaopiskelijat hyötyvät myös asetteluvideoista harjoitellessaan

natiiviröntgentutkimusten projektioiden asettelua itsenäisesti hengityselimistön ja luuston natiivikuvantamisen kurssilla, sekä myöhemmin koulutuksen aikana esimerkiksi työharjoittelussa. Asetteluvideoidemme kautta opiskelijoilla on mahdollisuus käyttää oppimaansa uutta tietoa laadun edistämiseksi radiografia- ja sädehoitotyössä (Opetusministeriö 2001). Ammattitaitoiset osaavat röntgenhoitajat hyödyttävät tulevaisuudessa myös potilaita ja täten väestö tulee hyötymään ensisijaisten hyödynsaajien lisäksi röntgenhoitajien hyvistä pohjatiedoista ja -taidoista.

4 ASETTELUVIDEOIDEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

4.1 Projektorganisaatio ja viestintä

Linjaorganisaatiota käytetään yleisesti projektiluontoisessa työskentelyssä. Tämä tarkoittaa, että projektia ohjaa ja seuraa projektille tärkeimpien sidosryhmien sille perustama ohjaus- tai johtoryhmä. Itse projektin sisäisestä toiminnasta ja toteutuksesta vastaa projektille nimitetty projektipäällikkö. Kuitenkin pienissä hankkeissa tällainen erillinen johtoryhmä tai osaprojektijako ei ole tarpeellinen. Projektorganisaatiota määriteltessä tulisi huomioida ulkoisten sidosryhmien roolit ja yhteistyön periaatteet. (Silfverberg 2007, 48,49.)

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu (OAMK). Opinnäytetyön organisaatio koostui sisäisestä projektiryhmästä sekä ohjausryhmästä. Projektiryhmään kuuluivat röntgenhoitajaopiskelijat Ellinoora Helakari, Suvianne Hukkanen ja Heidi Sever. Opinnäytetyömme oli suhteellisen pieni hanke, emmekä tämän vuoksi kokeneet tarpeelliseksi nimittää erillistä projektipäällikköä. Opinnäytetyö tehtiin kokonaisuudessaan suunnittelua, toteutusta ja raportointia myöten yhteistyönä projektiryhmässä. Opinnäytetyön ohjausryhmään kuuluivat lehtori Karoliina Paalimäki-Paakki sekä yliopettaja Aino-Liisa Jussila.

Projektin etenemisen seurannan, arvioinnin ja raportoinnin ohella voidaan pitää säännöllisiä seurantakokouksia sekä erilaisia ulkopuolisia väliarviointeja ja loppuarviointi (Silfverberg 2007, 49). Ohjausryhmän jäseniin viestintä tapahtui sosiaali- ja terveysalan opinnäytetyön opintojaksoon liittyvissä työpajoissa sekä projektiryhmän ja ohjausryhmän välillä erillisten ohjausaikojen ja väliarviointien kautta etäyhteyden ja sähköpostin välityksellä. Opinnäytetyössä käytettiin vertaisarvioitsijoita, jotka arvioivat toteutuksen onnistumista. Opinnäytetyön vertaisarvioitsijoina toimivat Gitta-Maria Järvi sekä Satu Kaikkonen, jotka kuuluivat samaan opiskeluryhmään projektiryhmän toimijoiden kanssa. Projektiryhmäläiset vuorostaan vertaisarvioivat omien ryhmäläistensä tuottaman valmiin opinnäytetyön.

Opinnäytetyöstä tiedotettiin projektihenkilöstölle, hyödynsaajille ja kohderyhmälle erilaisten sähköisten alustojen (sähköposti, OneDrive) kautta muille opiskelijoille sekä opettajille. Tämän yhteydessä vastaanottajille lähetettiin Webropol-alustalle koottu palautekysely, jolla kerättiin

palautetta käyttäjiltä. Tätä tiedonantoa varten laadittiin tiedotussuunnitelma, sillä eri kohderyhmille tiedotetaan erilaisia asioita projektin etenemisestä tai projektin sisällöstä. Tässä suunnitelmassa määriteltiin tahot, joille tietoa välitetään, heille tiedotettavat asiat, aikataulut sekä vastuuhenkilöt. (Silfverberg 2007, 53, 54.)

4.2 Videoiden toteutus

Vartalon alueen natiiviröntgentutkimuksia ja tähän opinnäytetyöhön valittavia tutkimuksia ja niiden projektioita lähdettiin arvioimaan yhdessä opinnäytetyön tilaajan kanssa. Projektiryhmäläisten kesken kävimme yhdessä läpi Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin menetelmäohjeita ja näiden mukaisesti ehdotimme tilaajalle, mitä projektioita olimme suunnitelleet valittaviksi asetteluvideoihin. Alkuperäisen suunnitelman mukaisesti vartalon alueen tutkimuksiin olisi tullut mukaan myös selkärangan tutkimukset, mutta totesimme suunnitteluvaiheessa projektin kasvavan liian laajaksi, mikäli rangan eri osien eri suuntien projektiot otettaisiin mukaan. Täten videoiden aiheiksi valikoituivat seuraavat projektiot: thorax PA ja sivu seisten, thorax puoli-istuvassa asennossa, vatsa PA ja sivu seisten, vatsa AP maaten sekä kyljellään maaten horisontaalisätein, lantio AP maaten ja skolioosi PA ja sivu.

Ennen videoiden kuvaamiseen ryhtymistä videoista kirjoitettiin synopsis ja käsikirjoitus (LIITE 2). Käsikirjoituksen hyväksyimme vielä ohjausryhmällä. Tässä vaiheessa projektin tilaaja halusi tehdä vielä joitain muutoksia alkuperäiseen suunnitelmaan ja tämän johdosta esimerkiksi thorax kuvattiinkin puoli-istuvassa asennossa alun perin suunnitellun makuuasennon sijasta. Samaten myös vatsan tutkimuksista synopsisesta poiketen käsikirjoitukseen vatsan seisten sivuprojektio vaihdettiin maaten sivuprojektiksi. Videot kuvattiin alkuperäisen suunnitelman mukaisesti Oulun ammattikorkeakoulun röntgenluokassa. Kuvauksessa käytimme projektiryhmäläisen Panasonic Lumix -digitaalikameraa ja editointiin Adobe Premiere Pro -editointiohjelmaa. Kuvauspäiviä varten lainasimme Oulun yliopistollisesta sairaalasta hoitajan asun, sekä huolehdimme potilaan asun olevan sama eri kuvauspäivien välillä.

Itse kuvausvaiheessa kiinnitettiin huomiota kuvausalueen siisteyteen. Tarkoituksena oli saada videolle vain tarvittavat alueet ja välineet, jotta huomio ei kiinnittyisi epäoleellisiin seikkoihin. Mahdollisimman hyvän kuvanlaadun saavuttamiseksi jouduimme pitämään röntgenluokassa päällä enemmän valoja, kuin normaalisti röntgentilassa käytettäisiin. Valon määrä pyrittiin suhteuttamaan

röntgenputken rajausvalon mukaisesti niin, että se erottuisi selkeästi kuvanlaadun kärsimättä. Kuvatessa toimimme ennalta laaditun käsikirjoituksen mukaisesti, mutta tarpeen mukaan muutimme joitain kuvakulmia niin, että saimme mahdollisimman hyvin havainnollistettua videolle sekä hoitajan ja potilaan toimimisen asettelutilanteissa että röntgenputken ja detektorin sijainnin ja etäisyyden toimijoihin nähden.

Jokainen projektio kuvattiin useammasta eri kuvakulmasta. Tämän uskoimme edesauttavan lopullisessa muodossaan katselijoita havainnoimaan yksityiskohtia. Videoiden alkuun editointivaiheessa lisättiin OAMK:n virallinen logo, sekä jokaisen projektion nimi. Videoihin editoitiin lisäksi erilaisia sisältöä täydentäviä elementtejä; tekstejä, kuvia sekä puhetta. Tekstit sijoitettiin videoihin niin, etteivät ne peittäneet videosta mitään oleellista, kuitenkin varmistaen niiden vaivattoman seuraamisen samalla videon edetessä. Tekstien fontteja ja kirjaisinkokoa valitessa huomioitiin niiden helppolukuisuus ja käytetyn kielen ymmärrettävyys. Joidenkin videoiden kohdalla oli tarpeellista pysäyttää videokuva hetkeksi, jotta sekä tekstin lukemiselle että videon taustalla olevaan puheeseen olisi aikaa keskittyä. Taustalle halusimme lisätä puhetta saavutettavuuden huomioiden. Tavoittelimme saavutettavuuden ohella oppimismateriaaliin erilaisia ulottuvuuksia sekä visuaalisin että auditiivisin keinoin. Puheen lisääminen videoiden taustalle edesauttaa opiskelijoiden oppimista asetteluharjoituksissa, kun videota ei tarvitse välttämättä katsoa jatkuvasti, vaan kuunnella asetellen samanaikaisesti. Videoiden taustalle lisättiin musiikkiksi lemonmusicstudios:n tekemä Royalty-free eli julkaisuvapaa kappale "The Cradle of Your Soul" Pixabay.com sivustolta, jolla tahdottiin luoda rauhallista tunnelmaa videoille. Kappale ja kappaleen tekijä mainitaan videoiden lopputeksteissä. Videoihin liitettiin mukaan loppuun vielä kuva projektioiden lopullisesta rajauksesta havainnollistamaan haluttua lopputulosta.

Arvioitavat versiot videoista ladattiin YouTubeen ja linkki näihin salattuihin videoihin jaettiin kohderyhmälle sähköpostitse. Saamamme palautteen ja arvioinnin jälkeen lopulliset muokatut videot ladattiin vielä Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoille tarkoitellulle YouTube-tilille. Videoille luotiin QR-koodit, jotka sijoitettiin röntgensimulaatioon. QR-koodien avulla videot aukeavat helposti myös älypuhelinlaite käyttäen. Täten kohderyhmä, eli Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijat ja opettajat pääsivät katsomaan videot vaivattomasti.

4.3 Asetteluvideoilla esiintyvät projektiot

Projektiosta ja kohteesta riippuen vartalon alueen tutkimukset kuvataan aina PA tai AP ja LAT suunnissa. PA tarkoittaa posterior-anteriorista, jolloin säteily osuu ensimmäisenä kohteen takapuolelle ja kohteen etupuoli on lähempänä kuvailmaisinta. AP päinvastoin tarkoittaa anterior-posteriorista, eli kohteen etupuoli ottaa säteilyn vastaan ensimmäisenä ja kohteen takapuoli on lähempänä kuvailmaisinta. LAT eli lateraali tarkoittaa, että säteily kulkee kohteen läpi sen sivusuunnassa ja yleisesti ottaen kohteen vasen puoli on lähempänä kuvailmaisinta. (Tafti & Byerly 2020.)

Valitsimme opinnäytetyössämme esittelemämme projektiot yhteistyössä tilaajatahon kanssa sen mukaan, mitä projektiota olisi tärkein saada opetusmateriaaliksi uusille opiskelijoille. Tämän lisäksi kartoitimme Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin menetelmiä aikuisen vartalon alueen natiivikuvantamiseen ja päätimme käyttää PPSHP:n kuvantamisohjeita.

TAULUKKO 2. Opinnäytetyöhömmme valitsemamme projektiot.

Projektio	Suunta
Thorax	PA, sivu, puoli-istuva
Vatsa	PA seisten, vasemmalla kyljellä maaten horisontaali sätein, AP maaten
Lantio	AP maaten
Skolioosi	PA, sivu

Thorax

Valitsimme thorax projektion sen ollessa yleisin natiiviröntgentutkimus (Säteilyturvakeskus 2018). Thorax PA projektio seisten on mahdollista suorittaa kahdella tavalla, seisten detektorin edessä kädet kierrettynä sisärotaatioon, jolloin lapaluut menevät mahdollisimman sivulle pois keuhkojen päältä, tai seisten detektorin edessä ottaen kiinni detektorin takana olevista kahvoista (Murphy 2021). Ensimmäinen kuvaustapa on kuvallisessa asetteluoppaassa esiteltyinä, mutta mielestämme videona kyseisestä aiheesta saatiin enemmän kolmiulotteinen.

Thorax tutkimuksen sivuprojektio valittiin siksi, että se otetaan lähes poikkeuksetta aina, kun potilasta kuvataan seisten ja jos potilas on hyväkuntoinen (Järvenpää 2017). Sivuprojektiossa mielestämme kuvien perusteella ei saa täydellistä kuvaa siitä, miten röntgenkuvasta tulee suora, videolla saimme näytettyä pieniä yksityiskohtia suoruuden parantamiseksi.

Thorax puoli-istuen valittiin video-oppaaseen siksi, että sitä ei löydy aikaisemmin tehdystä kuvallisesta asetteluoppaasta (Kumpula, Rajamäki & Vuorenpää, 2017). Puoli-istuvassa asennossa thorax projektioita kuvataan silloin, kun kyseessä on hyvin huonokuntoinen potilas tai jos potilas ei kykene yhteistyöhön kuntonsa vuoksi (Järvenpää 2017). Videoilla saimme havainnollistettua asettelun ja irtodetektorin käytön, kun potilasta kuvataan puoli-istuvassa asennossa. Puoli-istuvana kuvattu aikuisten thorax sisältää AP projektion. Potilas kuvataan sängyn pääty 45 asteen kulmassa tai potilaan hoitoasennossa, ellei sänkyä saada oikeaan kulmaan. Potilaan takapuoli on sängyn taitekohdassa selkä ja rintakehä niin suorassa kuin mahdollista. Irtodetektorit asetellaan potilaan selän taakse. Röntgenputki on kohtisuorassa detektoriin nähden. Kuvauksen aikana potilas pidättää hetken hengitystään. (Hakso-Terävä, Laikari 2021).

Vatsa

Vatsan kuvantamisesta ei ollut ohjeita aikaisemmin julkaistussa kuvallisessa oppaassa, joten kyseinen tutkimus valikoitui videomuotoiseen oppaaseemme. Aikuisten vatsan kuvantamiselle on kolme indikaatiota; suoliperforatioepäily, suolitukosepäily (okkluusio) ja vierasesine-epäily (Parviainen, Sallinen 2017). Vatsan natiiviröntgenkuvantamisessa huomiota kiinnitetään erityisesti ruansulatuselimiin ja virtsanerityselimiin. Kuvaukset suoritetaan pääsääntöisesti seisten (PA) sekä maaten (AP). Vatsa maaten vasemmalla kyljellä horisontaalisätein projektio otetaan PPSHP:n ohjeiden mukaan vain suoliperforatioepäilyssä, suolitukosepäilyssä ja vierasesine-epäilyssä. Mikäli potilaan vointi on heikko ja estää kuvauksen suorittamisen seisten, kuvataan kaikki projektiot makuuasennossa. Kuva-alue rajataan PA ja AP-suunnissa rintalastan alareunasta symfyysiin, sivukuvassa palleankaarista rectumiin ja selkärangasta vatsaan päin. Potilas asetellaan kuvailmaisinta vasten ja siirretään kädet pois kuvausalueelta. (Hakso-Terävä, Laikari 2021.)

Seisten otetuissa projektiossa näkyvät erityisesti tukoksesta johtuvien laajentuneiden suolenmutkien nestevaakapinnat. Parenkymielinten (munuainen, lisämunuainen, maksa, perna, haima) rajautuminen puolestaan näkyy paremmin selinmakuulla otetussa projektiossa. (Parviainen, Sallinen 2017.)

Lantio

Aikaisemmassa kirjallisessa asetteluoppaassa on esiteltyä lantionprojektion asettelu. Ajattelimme kuitenkin, että kuten muutkin projektiot, olisi tämäkin hyvä olla video muodossa esiteltyä, jotta opiskelijat saisivat asettelusta käytännöllisemmän näkökulman.

Lantion AP kuvausta käytetään monissa ensiapuyksiköissä arvioimaan potilaan traumaa, koska AP projektiio kattaa lantion alueen monimutkaista anatomiaa (Murphy 2021) tai jos potilaalla epäillä lantiossa murtumaa, on lantion röntgentutkimus perustutkimus menetelmä (Terveystalo 2022). Lantiosta otetaan AP projektiio potilas selällään maaten tutkimuspöydällä (Sutinen, Pöyskö 2021).

Skolioosi

Skolioosikuvausta ei myöskään ole esiteltyä kuvallisessa oppaassa, joten mielestämme tämä oli hyödyllinen ajatellen tulevia harjoitteluja. Skolioosikuvaukset ovat melko yleiset keskussairaالاتasolta lähtien, joten tämä projektiio on hyödyllistä oppia ja saada käsitys skolioosin projektiioihin ennen harjoitteluun menemistä.

Potilaat, joilla on skolioosi, kuvataan seisten kallistuvalla röntgenputkella. Jos skolioosia kuvataan ensimmäistä kertaa, kuvataan koko selkäranka niskakuopasta reisiluun päihin. Kontrollikuvassa kuva-alue on lyhyempi, mutta kuvassa täytyy näkyä selkärankaan muodostuneet mutkat. Sivusuunnan kuva otetaan vain kirurgin pyynnöstä. Yleensä potilaista otetaan vain yksi PA suunnan kuva 2–3 exponoinnilla. (Parkkinen, Tanskanen 2015).

5 ASETTELUVIDEOIDEN RAPORTOINTI JA ARVIOINTI

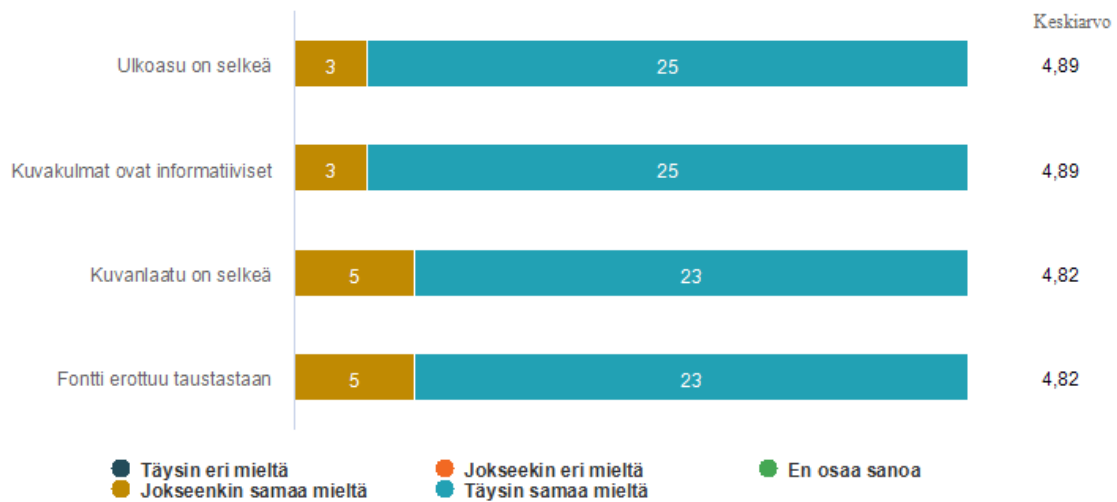
5.1 Asetteluvideoiden arviointi palautekyselyn avulla

Opinnäytetyön asetteluvideoiden arviointi toteutettiin Webropol -kyselyohjelmaa käyttämällä. Palautekyselyn (LIITE 4) kysymysten pohjana käytettiin opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa asetettuja laatukriteereitä (TAULUKKO 1). Palautekyselyssämme oli kokonaisuudessaan 21 kysymystä, niistä 11 toteutettiin erilaisina väittäminä, joihin pystyi vastaamaan asteikolla 1–5, 1= täysin eri mieltä, 2= jokseenkin eri mieltä, 3= en osaa sanoa, 4= jokseenkin samaa mieltä, 5= täysin samaa mieltä. Kyselyssämme oli yksi kysymys, johon vastaamalla ”ei” vastaajalle tuli vielä täydentävä kysymys. Osa kysymyksistä sisälsi pelkästään vaihtoehdot kyllä ja ei, sekä yksi kysymys oli arviointi asteikolla 4–10, huono = 4 ja erittäin hyvä = 10. Viimeisenä vastaajilla oli mahdollista antaa meille vapaamuotoista palautetta videoista.

Keräsimme palautekyselyllä vastauksia Oulun ammattikorkeakoulun ensimmäisen, toisen ja kolmannen vuosikurssin röntgenhoitajaopiskelijoilta. Palautekyselyyn vastasi 28 opiskelijaa. Vastaajista 29 % oli ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoita, 18 % toisen vuosikurssin opiskelijoita ja 53 % kolmannen vuosikurssin opiskelijoita.

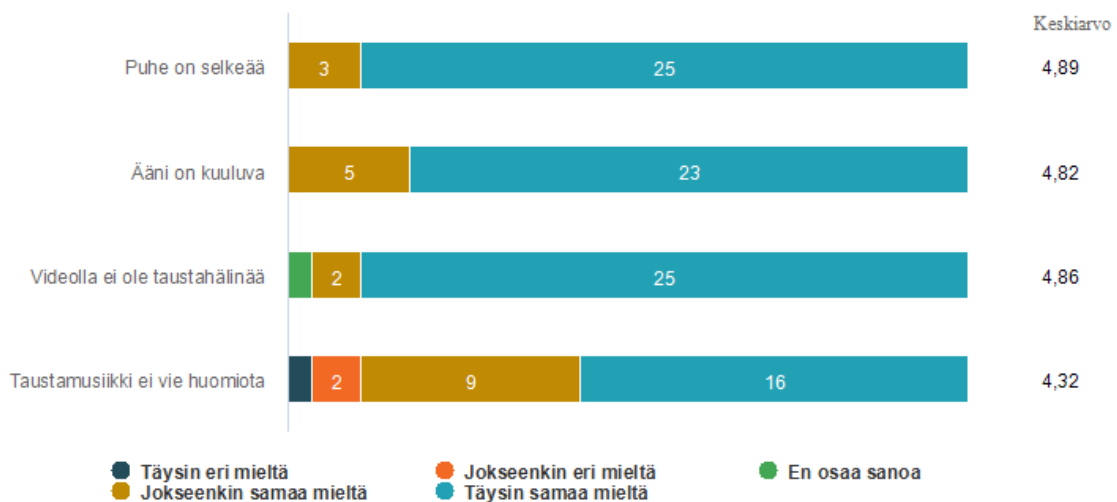
Vastaajista suurin osa, 82 %, katsoi asetteluvideot tietokoneella ja loput, 21 %, älypuhelimella, yksikään ei ollut katsonut videoita tabletilla. Tässä kysymyksessä oli mahdollista valita useampi vastausvaihtoehto. Yksi vastaajista oli vastannut katsoneensa videot sekä tietokoneella että älypuhelimella. Tästä syystä vastausprosentiksi muodostui 103 %. Videot olivat teknisesti toimineet kaikilla vastaajilla laitteesta riippumatta eli tulos videoiden toimivuudesta oli 100 %.

Palautekyselyssä oli neljä väittämää asetteluvideoiden ulkoasuun liittyviin seikkoihin (KUVIO 1). Videoiden ulkoasun selkeyden ja kuvakulmien informatiivisuuden keskiarvoksi tuli 4,89, eli suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että asetteluvideot olivat ulkoasultaan selkeät ja kuvakulmat informatiiviset. Kuvanlaadun selkeydestä ja fontin erottumisesta taustasta keskiarvoksi muodostui 4,82, eli suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että asetteluvideoiden kuvanlaatu oli selkeä ja fontti erottui taustastaan.



KUVIO 1. Videoiden ulkoasun palaute.

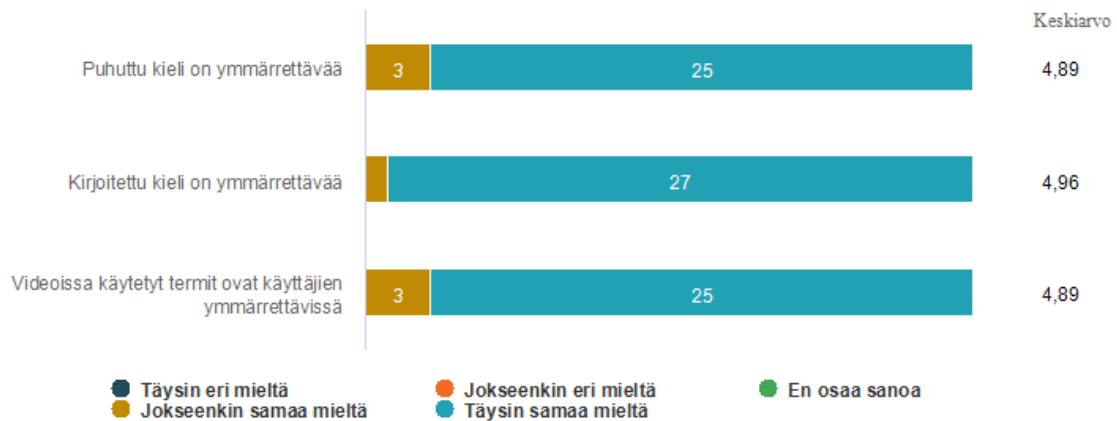
Palautekyselyssä oli neljä väittämää videoiden äänenlaadusta (KUVIO 2). Videoissa olevan puheen selkeyden keskiarvoksi tuli 4,89. Videoiden äänen kuuluvuuden keskiarvo palautteessa oli 4,82, keskiarvo videoiden taustahälinälle oli 4,86. Videoissa olevan taustamusiikin voimme todeta hieman vievän huomiota itse videolta koska vastausten keskiarvo tässä väittämässä oli 4,32. Suurin osa vastaajista arvioi siis puheen olleen selkeää ja kuuluvaa, taustamusiikin viedessä osan vastaajien mielestä huomiota itse videolta. Palautteet saatuamme arvioimme taustamusiikin äänenvoimakkuutta uudelleen ja säädimme musiikkia hieman hiljaisemmaksi.



KUVIO 2. Videoiden äänenlaadun palaute.

Kieliasuun liittyviä väittämiä oli palautekyselyssä kolme kappaletta (KUVIO 3). Videoissa olevan puhutun kielen ymmärtämisen keskiarvoksi vastaajilta saatiin 4,89. Kirjoitetun kielen

ymmärrettävyyden keskiarvo oli 4,96. Videolla käytettävien termien ymmärrettävyyden keskiarvo oli 4,89. Näin ollen voimme saamiemme palautteiden pohjalta todeta, että videoissa olevat kieliasuun liittyvät laatuksiteerit ovat täyttyneet hyvin. Palautteesta saamia prosenttilukuja vertaillen voimme sanoa, että valtaosa on täysin samaa mieltä puhutun kielen, kirjoitetun kielen ja käytettyjen termien ymmärrettävyydestä.



KUVIO 3. Videoiden kieliasun palaute.

Palautekyselyssä kerättiin tietoa asetteluvideoiden sisällön vastaamisesta vastaajan tarpeisiin. Tähän kysymykseen tuli 28 vastausta ja kaikkien vastaajien mielestä sisältö vastasi heidän tarpeisiinsa.

Kun palautekyselyllä kysyttiin, onko videoiden sisältö tarpeeksi kattava, vastaajista 96 % eli 27 vastaajaa oli sitä mieltä, että sisältö oli tarpeeksi kattava. 4 % eli yksi vastaaja oli sitä mieltä, että sisältö ei ollut tarpeeksi kattava. Kaikkien 28 vastaajan mielestä sisältö oli luotettavaa.

Palautekyselyllä kysyimme vielä erikseen tyytyväisyyttä asetteluvideoista kokonaisuutena asteikolla 1–10. Vastauksia tuli asteikolle 8–9. Vastaajista 13 kappaletta eli 47 % antoi arvosanaksi 10. Vastaajista 9 kappaletta eli 32 % antoi arvosanaksi 9 ja vastaajista 6 kappaletta eli 21 % antoi arvosanaksi 8.

Kysyimme vastaajilta myös, tukivatko videot heidän oppimistaan. Tähän vastausvaihtoehtoina oli kyllä tai ei. 27 vastaajaa eli 96 % vastasi kyllä ja yksi vastaaja eli 4 % vastasi ei. Jos tähän kysymykseen vastasi ”ei”, tuli vastaajalle pakollinen lisäkysymys, jossa heidän tuli kertoa miksi

videot eivät tukeneet heidän oppimistaan. Vastaajista yksi oli tähän lisäkysymykseen vastannut, että *"videot eivät ole suunnattu minulle, eikä niistä ole minulle enää hyötyä."*

Palautekyselyn vastauksia tulkitessa havaitsimme, että jotkin väittämistä olisi voitu muotoilla toisin, jolloin niihin vastaaminen ja vastausten tulkinta olisi ollut helpompaa. Väittäjä "taustamusiikki ei vie huomiota" ja "videolla ei ole taustahälinää" olisi ollut parempi muotoilla samankaltaiseksi muiden väittämien kanssa. Tällaisessa muodossaan väittämät sisälsivät kieltosanat, kun yhdenmukaisempaa olisi ollut ilmaista väittämät esimerkiksi "videolla kuului taustahälinää" ja "taustamusiikki vei huomiota". Tällöin jäimme pohtimaan, oliko tulokset näiden väittämien kohdalla todelliset, kun väittämät olivat eri muodossa suhteessa muihin väittämiin kesken kyselyn.

Viimeisenä palautekyselylomakkeella oli mahdollista antaa vapaamuotoista palautetta liittyen tekemiimme asetteluvideoihin (TAULUKKO 3). Erittelimme näitä palautteita niiden sisällön mukaisesti eri teemoihin siten, että kunkin teeman alle koottiin palautteista sellaiset, joissa nostetaan esille samoja keskeisiä seikkoja (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2022).

TAULUKKO 3. Palautteiden teemoittelu.

Laatukriteerit			
Kokonaisuus	<p>"Näistä on ekaluokkalaisten mukava opetella asetteluja koululla. Olisipa meillä ollut samanlaiset aikanaan."</p> <p>"Hieno työ kokonaisuudessaan!"</p> <p>"Skolioosin kuvauksesta puuttuu hengitysohjeet. Kokonaisuutena kuitenkin hyvät ja informatiiviset videot! Etenkin keskisäteen nuolella merkkäminen videoon mielestäni oli todella hyvä."</p> <p>"Soittolistan järjestys oli hieman häiritsevä."</p>	<p>Informaation puute skolioosivideossa ja häiritsevä järjestys soittolistalla</p> <p>Informatiiviset videot</p>	<p>Informatiivinen kokonaisuus Kokonaisuutena hyvä työ</p>
Ulkoasu	<p>"Videot olivat selkeitä ja havainnollistivat hyvin projektioita eri kuvakulmista.</p> <p>"Hyvät, selkeät ja informatiiviset videot."</p>	<p>Havainnollistavat videot Selkeät videot Informatiiviset videot</p>	<p>Ulkoasullisesti havainnollistavat videot</p>
Kieliasu	<p>"Jotkut tekstiosuudet ovat näkyvillä pienen hetken liian vähän. Varsinkin, jos tekstiä on paljon ja haluaa verrata kirjoitettua tekstiä viereiseen kuvaan."</p> <p>"Joissain kohdissa tekstiä oli liikaa verrattuna aikaan kuinka kauan se näkyi. Tekstityksen ja puheen erot hieman vaikeutti videoiden seuraamista."</p>	<p>Teksti näkyy liian vähän aikaa</p>	<p>Tekstin ja sen ajan näkyvyyden tasapainotus</p>
Äänenlaatu	<p>"Puhe ja musiikki olivat kuuluvia ja hyvässä suhteessa toisiinsa."</p>	<p>Puheen ja musiikin tasapainotus</p>	<p>Äänenlaadun selkeys</p>

Palautekyselystä saatujen palautteiden avulla saimme tehtyä tarvittavia muutoksia tuotteemme laadun parantamiseksi, että se palvelisi vastaajien tarpeita vielä paremmin. Muutoksia, joita teimme, olivat videoilla kuuluvan puheen yhtenäistäminen paremmin videoilla oleviin teksteihin, jotta videoita on helpompi seurata, muutamat teksteissä esiin tulleet kirjoitusvirheet, sekä äänen voimakkuuden säätäminen korkeammaksi. Palautteet olivat laadullisesti hyviä, kattavia ja rakentavia, vaikka emme määrällisesti saaneet palautteita suurta määrää. Olisimme toivoneet enemmän palautetta varsinkin ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoilta, koska videoiden sisältö on nimenomaan suunnattu heille, jotka vielä harjoittelevat asetteluja itsenäisesti koulun röntgensimulaatioiloissa.

Tavoitteenamme oli asetteluvideoiden avulla tukea röntgenhoitajaopiskelijoiden oppimista vartalon alueen natiiviröntgentutkimuksien itsenäisessä asettelussa ja kuvaamisessa (Opetusministeriö 2001). Tavoitteena oli auttaa opiskelijoita hahmottamaan käytännönläheisesti natiivitutkimusten asetteluun liittyviä seikkoja. Saatujen palautteiden perusteella voimme todeta näiden tavoitteiden täyttyneen.

5.2 Opinnäytetyön ja asetteluvideoiden itsearviointi

Opinnäytetyöllämme pyrimme tuottamaan informatiivisen ja selkeän videomuotoisen asetteluoppaan, jota uudet röntgenhoitajaopiskelijat voivat hyödyntää opinnoissaan ja sitä kautta oppia vartalon alueen natiiviröntgentutkimusten projektoiden asettelun mahdollisimman hyvin. Videoista tehtiin mahdollisimman monenlaisia ihmisiä ja oppijoita hyödyttävä kokonaisuus huomioimalla tuotteen saavutettavuus. Saavutettavuudella tarkoitetaan erilaisten ihmisten mahdollisuuksia käyttää esimerkiksi erilaisia verkkosivustoja tai tuotteita mahdollisimman esteettömästi. Saavutettavuudella huomioidaan ihmisten erilaiset tarpeet suunnittelu- ja toteutusvaiheissa. Saavutettavuuskriteereitä ovat mm. tekninen saavutettavuus, helppokäyttöisyys ja ymmärrettävyys. (Aluehallintovirasto 2021.) Näihin asioihin kiinnitimme huomiota myös oman opinnäytetyömme kohdalla. Tuotteen suunnittelussa ja toteutuksessa huomiointiin erilaiset keinot saavutettavuuden parantamiseksi. Suunnitteluvaiheessa pohdimme, miten videoista saadaan mahdollisimman selkeitä ja ymmärrettäviä. Tähän vastattiin kuvaamalla videot sellaisista kuvakulmista, jotka ovat informatiivisia ja kuvalaadultaan katselijaa mahdollisimman hyvin palvelevia. Videoihin editoitiin jälkikäteen lisäksi myös ääniraita, jossa kerrotaan, mitä videolla tapahtuu milloinkin. Ääniraidan lisäksi videoon lisättiin tekstitettyä tärkeimpiä huomioita videosta.

Teksteissä huomioitiin selkeys ja näkyvyys niin, että teksti on helppolukuista ja ymmärrettävää. Teksteihin valittiin selkeä fontti ja tarpeeksi iso fonttikoko, jotta lukeminen on vaivatonta. Näillä keinoin huomioimme erilaisia tuotteen käyttäjiä.

Laatukriteerien avulla tietoaineiston laatija voi arvioida, onko aineisto tarpeeksi laadukas käyttötarkoitukseensa (Tilastokeskus 2021). Suunnitteluvaiheessa opiskelumateriaalille määriteltiin laatukriteerit, jotka on esitetty taulukossa 1. Opiskelumateriaalista haluttiin tehdä mahdollisimman käytännönläheinen ja selkeä. Siinä tavoiteltiin ymmärrettävää ja selkeää ulkomuotoa, jonka parissa katsojan mielenkiinto säilyy. Videoita täydentää tekstit, sekä ääniraita, joiden haluttiin olevan ymmärrettävät ja hyvin jäsenellyt. Opiskelumateriaalia tarkastellaan kokonaisuutena näiden laatukriteerien kautta. Tuotteen valmistuttua palautetta lopputuloksesta kerättiin Webropol-ohjelmalla koostetun kyselyn avulla. Näiden palautteiden kautta saimme arvokasta palautetta siitä, oliko suunnitteluvaiheessa asetettuihin tavoitteisiin päästy.

Työstäessämme opinnäytetyötämme projektiluontoisesti, pyrimme huomioimaan työn etenemiseen vaikuttavia osakokonaisuuksia. Jotta opinnäytetyö ja asetteluvideot onnistuisivat suunnitelman ja tavoitteiden mukaisesti, oli tärkeää määritellä tehtävät ja jakaa ne osiin. (Arto, Martinsuo & Kujala 2008, 127.) Laadimme suunnitelman, joka piti sisällään aikataulutuksen, erilaiset riskit koskien tuotteen valmistumista halutulla tavalla, kustannusten arvioimisen etukäteen sekä itse työn laajuuden suunnittelun niin, ettei työmme kasvaisi resursseihin nähden liian suureksi. Aloitimme siis tekemällä hyvän suunnitelman kaikkien näiden muuttujien varalle. Koimme läpi opinnäytetyön prosessin onnistuneemme aikataulutuksessa, sekä muissa resursoinnissa, sillä saimme tuotteemme toteutettua suunnitellusti. Toteutusvaiheessa kiristimme jopa hieman tahtia, jolloin saimme aikataulua supistettua alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen syksystä kevääseen. Ohjaavien opettajien ohjaustunteja käytimme tarpeidemme mukaisesti sellaisissa projektin kohdissa, joissa koimme tarvitsevamme heidän asiantuntemustaan niin projektityön tekemisestä, kuin myös tietoperustan ja sisällön tarkastamisesta. Keskinäinen työskentelymme ja työnjakomme projektiryhmän kesken sujui saumattomasti. Onnistuimme hyvin hyödyntämään jokaisen ryhmäläisen vahvuuksia erilaisissa osioissa, ja tämän myötä työmäärä jakautui varsin tasaisesti.

Opinnäytetyön arviointia projektiryhmäläisten silmin helpotti huomattavasti ennalta opinnäytetyölle asettamamme laatukriteerit (TAULUKKO 1). Ne ohjasivat sekä toimintaamme ja tuotteen suunnittelua, että toteutusta koko prosessin ajan ja antoivat hyödyllistä näkemystä arvioidessamme lopputulosta. Laatukriteerien mukaisesti onnistuimme koostamaan röntgenhoitajaopiskelijoille

hyvän ja laadukkaan opiskelumateriaalin aikuisen vartalon alueen natiiviröntgenkuvantamisesta ja erilaisten projektoiden asettelusta.

5.3 Opinnäytetyön toteutumisen arviointi

Opinnäytetyön toteutus tapahtui kolmannen opiskeluvuoden aikana. Aloitimme opinnäytetyön syksyllä 2021 suunnitelman hahmottelulla. Tavoitteena oli saattaa suunnitelma valmiiksi vuoden 2021 loppuun mennessä. Näin ollen pystyimme aloittamaan vuoden 2022 alettua itse tuotteen toteuttamisen. Toteutuksen tultua valmiiksi alkukevään aikana jatkoimme raportin koostamiseen. Alkuperäistä aikataulusuunnitelmaa raportointiosion osalta jouduttiin jouduttamaan, sillä yhden projektiryhmäläisen valmistumista tuli työelämään siirtymisen johdosta kiirehtimään. Täten opinnäytetyön raportointi tehtiin suunnitelmasta poiketen valmiiksi jo keväällä 2022.

TAULUKKO 4. Opinnäytetyön aikataulu ja osakokonaisuudet pilkottuna pienempiin osiin.

Osakokonaisuus	Suunniteltu aikataulu	Toteutunut aikataulu
Aikataulun määrittäminen	Opinnäytetyön suunnitelma	Opinnäytetyön suunnitelma
Aiheen rajaaminen	Syksy 2021	Syksy 2021
Tietoperustan jäsentäminen		
Videoiden kuvaaminen	Opinnäytetyön tuotteen	Opinnäytetyön tuotteen
Videoiden editointi lopulliseen muotoon	toteutus Kevät 2022	toteutus Kevät 2022
Tuotteen hiominen tilaajan toiveiden mukaisesti		
Projektin tarkastelu	Opinnäytetyön raportointi	Opinnäytetyön raportointi
Raportin kirjoittaminen	Kevät / kesä / syksy 2022	Kevät 2022

Riskien hallinta

Projektin onnistumiseen vaikuttaa useat ulkoiset tekijät. Nämä tekijät voivat sisältää erilaisia riskejä projektin etenemiselle tai jopa kokonaan projektin toteutukselle. Tällaiset riskit kartoitettiin ja ehkäistiin jo suunnitelmavaiheessa tehokkaasti. Muiden riskien vaikutukset projektille olivat vähäisiä ja hallittavissa olevia. (Silfverberg 2007, 48.)

Huomion arvoisiksi riskitekijöiksi opinnäytetyöllemme määrittelimme aikataululliset riskit, tekniset riskit, ulkopuolisiin toimijoihin liittyvät riskit, ympäristöön liittyvät riskit sekä työn laajuuteen liittyvät riskit. Näistä merkittävimpänä koimme aikataululliset riskit. Lopulta aikataululliset riskit eivät tuottaneet ongelmia, sillä jokainen osio valmistui ajallaan ja lopulta raportointivaihe sujui joutuisammin kuin oli suunniteltu. Maailmanlaajuisesta COVID-19 pandemiasta johtuen opinnäytetyötä toteutettiin paljon etäyhteyksien varassa ja tämä toi omalta osaltaan riskitekijöitä teknisten laitteiden ja yhteyksien osalta. Useampaan otteeseen etäyhteydet eivät toimineetkaan, vaan jouduimme vaihtamaan viestintäpalvelusta toiseen.

Ulkopuolisiin toimijoihin liittyviin riskeihin varauduimme mahdollisten yhteistyötahojen aikataulujen ja röntgensimulaatiotilan varaamisen kannalta. Muita yhteistyötahoja Oulun ammattikorkeakoulun lisäksi opinnäytetyöhöemme ei tullut ja riskiin röntgenluokan varaamisen suhteen ratkaisimme varaamalla röntgenluokkaa hyvissä ajoin varmistaen kuvauspäiviemme onnistumisen. Varauduimme pandemiatilanteesta johtuviin muutoksiin esimerkiksi rajoitustoimenpiteiden muodossa. Lisäksi huomioimme voimassa olevat suositukset ja toimimme niiden mukaisesti. Nämä ympäristöön liittyvät riskit eivät kuitenkaan toteutuneet ja saimme suorittaa toteutusosiomme ilman pandemian tuomia haasteita.

Tarkastelimme kriittisesti myös riskiä työmme laajuuden sekä työmäärän kasvamisen suhteen. Riskinä oli, että aihe kasvaisi liian suureksi ja toteutusvaiheesta tulisi liian työläs osa opinnäytetyötä. Tämä riski vältettiin hyvällä etukäteissuunnittelulla ja käsikirjoituksen tekemisellä. Täten työmäärä pysyi kohtuullisena.

TAULUKKO 5. Opinnäytetyömme riskianalyysi.

Riskit	Riskien hallinta
Aikataululliset riskit	Opinnäytetyön osakokonaisuuksien aikatauluttaminen
Tekniset riskit	Etenemisen tarkasteleminen säännöllisesti Useamman kuin yhden sovelluksen lataaminen tietokoneelle

	Kameran rikkoutumisen varalle toisen kameran kuljettaminen mukana kuvauspäivinä
Ulkopuolisiin toimijoihin liittyvät riskit	Yhteistyösopimuksessa määritellään halutut toimet sekä aikataulut etukäteen
Ympäristöön liittyvät riskit	Pandemian aikana vastuullinen ja ohjeistukset huomioon ottava käyttäytyminen
Työn laajuuden kasvaminen liian suureksi	Työn sisältö kohdennetaan tärkeimpiin ja oleellisimpiin asioihin

Kustannusten arviointi

Opinnäytetyön kustannusarviossa otettiin huomioon kaikki tärkeimmät kuluerät ja tarpeen mukaisesti kulut jaoteltiin eri kustannuspaikkoihin ja kustannuslajeihin (Silfverberg 2007). Vaikka opinnäytetyö etenikin kolmivaiheisesti (suunnitelma, toteutus sekä raportointi) voitiin kustannusarvio tehdä käsitellen opinnäytetyötä kokonaisuutena. Tämän opinnäytetyön osalta kustannukset koostuivat projektiryhmäläisten työtunneista, ohjausryhmän ohjaukseen käyttämistä työtunneista sekä materiaalikuluista. Materiaalikuluja olivat esimerkiksi videoiden tekemiseen sekä muokkaamiseen käytettävät tarvittavat välineet. Materiaalikuluja ei syntynyt, sillä välineet videoiden tekemiseen löytyivät ennalta. Lisäksi kustannuksissa huomioitiin matkakulut, joita suunnitelmasta poiketen koostui vähemmän.

Alustavaa budjettia tehdessämme arvioimme sekä projektiryhmäläisten, että ohjausryhmäläisten ajallista panosta. Yksi opintopiste on työmäärältään 27 tuntia. Opinnäytetyön kokonaisopintopistemäärä on 15 opintopistettä. Näin ollen kokonaistuntimäärä yhdeltä opiskelijalta oli 405 tuntia. Oman työmme osuuden hinnoittelimme olevan 20 €/h ja ohjausryhmän jäsenien osuuden olevan 30 €/h. Suunnitelmavaiheessa arvioimme tarvitsevamme ohjausryhmän ohjausta 3–4 tuntia kutakin projektin vaihetta kohti. Lopulta käytimme yhteensä neljä tuntia ohjausaikaa suunnitelma-, toteutus- ja raportointivaihetta hioessamme. Materiaalikuluja työhömmme ei lopulta kulunut.

6 POHDINTA

6.1 Asetteluvideoiden käytön tarkastelu

Aikaisemmin valmistuneita samakaltaisia opinnäytetöitä on valmistunut sekä Oulun ammattikorkeakoulusta, että muistakin Suomen ammattikorkeakoulujen radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelmista. Kuusela, Niemelä, Tiitto ja Tuomaala (2018) ovat tehneet kuvallista opetusmateriaalia osastokuvaukseen tehohoitoympäristössä, videomuotoista opetusmateriaalia ovat tuottaneet Aaltonen, Kokkonen ja Ruoho (2018) palpaation hyödyntämisestä kipupolven natiivikuvantamisessa sekä Dal ja Parkkinen (2018) leikki-ikäisen lapsen ohjauksesta natiiviröntgentutkimuksissa. Manninen, Piirainen ja Viitanen (2021) tekivät opinnäytetyön, jossa tuotoksena oli röntgenpeli, jonka avulla pystyi harjoittelemaan projektoiden oikeanlaista rajausta sekä tarkastelemaan hyvänkuvan kriteereitä.

Opinnäytetyömme aiheeksi valikoitui asetteluvideot aikuisen vartalon alueen natiiviröntgentutkimuksista, koska Oulun ammattikorkeakoululla toiveena on ollut koostaa videomuotoiset asetteluvideot kaikista natiiviröntgentutkimuksista, mitä on käyty läpi alun perin Kumpulan, Rajamäen ja Vuorenpään (2017) tekemässä kuvallisessa natiiviröntgentutkimusten asetteluoppaassa. Näin opiskelijoiden olisi helpompaa harjoitella potilaan asettelua natiiviröntgentutkimuksissa. Aikaisemmat röntgenhoitajaopiskelijat Antikainen, Kallio ja Lunski (2021) tekivät videomuotoisen asetteluoppaan aikuisen alaraajan natiiviröntgentutkimuksista. Töitä on rajattu sen mukaan, kuinka monta opiskelijaa on opinnäytetöitä ollut tekemässä. Jatkossa opiskelijat tulevat tekemään opinnäytetöitä videomuotoisena kattaen alue alueelta kaikki natiiviröntgentutkimukset, joita röntgenhoitajaopiskelijat pystyvät käyttämään oppimisensa tukena itsenäisissä asetteluharjoituksissa koulun röntgensimulaatiotiloissa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa laadukasta opiskelumateriaalia tuleville röntgenhoitajaopiskelijoille ja tukea heidän itsenäistä oppimistaan (Opetusministeriö 2001). Asetteluvideot ovat käytännönläheisiä ja helppokäyttöisiä ja niitä voi katsella mm. tietokoneella tai älypuhelimilla. Kun asetteluvideot kattavat myöhemmin kaikki natiiviröntgentutkimukset, ovat opiskelijoiden valmiudet harjoitteluihin mennessä paremmat kuin aiemmin opiskelijoilla on ollut. Koska asetteluvideoita on nyt alettu tekemään opiskelijoiden tuottamana, on myös mahdollisuus

yleisesti ottaen päästä paremmin pitkän aikavälin tavoitteisiin siitä, että röntgenhoitajaopiskelijat omaavat paremmat käytännön taidot työharjoitteluihin mennessään, sekä myöhemmin työelämässä. Asetteluvideot siis vaikuttavat opiskelijoiden kehitykseen ja ammattitaitoon röntgenhoitajina pitkälläkin aikavälillä, mikä vaikuttaa potilaiden saamaan hyötyyn. Työelämässä valmistuneet röntgenhoitajat siirtävät oppimaansa edelleen uusille opiskelijoille.

6.2 Eettisyys ja tekijänoikeudet

Työn ollessa eettisesti luotettava se käyttää hyvän tieteellisen käytännön edellytykset. Nämä edellytykset täyttyvät, kun huomioidaan rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa, esittämisessä ja tutkimustulosten arvioinnissa. (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012, 6–7.) Opinnäytetyömme luotettavuuden puolesta puhuu tietoperustana käytetyn tiedon laatu. Aineistonamme käytimme mahdollisimman tuoreita julkaisuja, kuitenkin kiinnittäen erityisesti huomiota lähteiden sisällön pätevyyteen. Sisällön pätevyyttä arvioitiin kirjoittajien tunnettavuuden ja arvovallan perusteella, käyttäen mahdollisuuksien mukaisesti julkaisua aina alkuperäisessä lähteessään. Tietoperustaan valittiin aineisto kansainvälisistä, sekä kotimaisista lähteistä niiden ollessa näyttöön perustuvaa tutkimustietoa. Kaikki käyttämämme lähteet merkattiin Oulun ammattikorkeakoulun raportointiohjeita noudattaen.

Opinnäytetyötä tehdessä käytimme paljon muiden kirjoittamia lähdetekstejä. Huolehdimme asianmukaisista lähdeviittauksista säilyttääksemme tekstien alkuperäisten tekijöiden tekijänoikeudet. Koska käytimme asetteluvideoissa musiikkia, huolehdimme siitä, että tekijänoikeus säilyy. Kappale löytyi Pixabay.com -sivustolta ja on julkaisuvapaa. Julkaisuvapaan kappaleen käyttämiseen ei-kaupallisesti riittää tekijän ja kappaleen mainitseminen videolla. Videoillamme tekijä ja kappale on mainittu videon lopussa näkyvällä tekstillä.

Oulun ammattikorkeakoulu toimi yhteistyössä opinnäytetyön toteuttamisessa, näin ollen työllä on OAMK:n hyväksyntä. Työ on hyväksytty ja tarkastettu käyttäen hyväksi ohjausryhmän (Karoliina Paalimäki-Paakki ja Aino-Liisa Jussila) asiantuntijuutta. Ohjausryhmän ja opinnäytetyön tekijöiden kesken laadittiin yhteistyösopimus tekijänoikeuksista. Tämä yhteistyösopimus, joka samalla edusti tutkimuslupaa, laadittiin niin, että opinnäytetyön tekijät luovuttavat toimeksiantajalle rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyöhön ja siihen liittyvään aineistoon.

Opinnäytetyön laatua ja onnistumista arvioitiin Webropol-palautekyselyn avulla. Aineiston keruussa noudatettiin eettisiä näkökulmia ilmaisemalla palautteen antajille vastaamisen ja palautteiden käsittelyn tapahtuvan täysin anonyymisti. Kyselyyn vastaamisen vapaaehtoisuus ja anonymiteetti ilmaistiin vastaanottajille palautekyselyn saatekirjeessä (LIITE 3). Opinnäytetyön tekijöinä koimme olevamme kokemattomia tutkijoina ja tämä olisi voinut osaltaan heikentää tutkimuksen luotettavuutta sekä eettisyyttä. Tällaisia heikentäviä tekijöitä pyrimme minimoimaan toimimalla saamiemme ohjeiden ja opetusten mukaisesti ja noudattamalla huolellisuutta palautekyselyn laatimisessa. Tutkimusetiikkaa ja sen periaatteita noudatimme myös siinä, ettemme valikoineet raporttiimme vain lopputulostamme imartelevaa vapaata palautetta, vaan arvostimme jokaista palautetta. Tällöin vaikka tutkija ja palautteen antaja olisivat eri mieltä ei tutkimustulos vääristy. (Vuori 2022).

6.3 Omat oppimiskokemukset

Projektiryhmäläisten kesken koimme opinnäytetyön tekemisen olleen haastavaa, mutta myös opettavaista. Haasteiksi koimme jokaisen pienen osakokonaisuuden huomioimisen ja suunnittelemisen etukäteen. Muutokset kesken prosessin vaativat kärsivällisyyttä, mutta lopulta jokainen muutos saatiin tehtyä hyvän yhteishengen voimalla suhteellisen kivuttomasti. Omia haasteitaan loi opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa tietoperustan luominen, sillä tämänkaltainen työskentely ei ollut kenellekään ryhmäläisistä ominta vahvuusaluetta. Tiedonhakuun saimme vinkkejä sekä Oulun ammattikorkeakoulun kirjaston työntekijältä, että ohjausryhmämme jäseniltä.

Työmme aihe oli kaikkia projektiryhmän jäseniä kiinnostava ja koimme erityisesti itse tuotteen toiminnallisen osuuden tekemisen miellyttäväksi. Osasimme jakaa työtehtäviä jokaisen mielenkiinnon ja osaamisen mukaisesti, jolloin vastuualueet jakautuivat melkein itsestään läpi opinnäytetyön prosessin. Jokainen otti oman roolinsa ja vastuunsa työstä ja vaikeissa hetkissä pähkäilimme yhdessä, kuinka pääsemme etenemään kohti tavoitteitamme.

6.4 Jatkotutkimushaasteet

Tämän opinnäytetyön aiheena olleen aikuisen vartalon alueen natiiviröntgentutkimusten asetteluvideoiden ja aiemmin tehtyjen opinnäytetöiden tuotteiden lisäksi olisi varsin hyödyllistä tuottaa lisää materiaalia esimerkiksi aikuisen yläraajan sekä rangan natiiviröntgentutkimusten

asettelusta. Näiden lisäksi asetteluopasta voisi laajentaa muihin modaliteetteihin, kuten aikuisen magneettitutkimusten asetteluihin.

LÄHTEET

Aaltonen, Maiju, Kokkonen, Sarianna & Ruoho, Marleena. Opetusvideo palpaation hyödyntämiseksi kipupolven natiivikuvantamisessa. Turun ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 20.4.2022.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/159924>

Aluehallintovirasto 2021. Yleistä saavutettavuudesta. Hakupäivä 22.12.2021.

<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>

Antikainen, Minja, Kallio, Marjukka & Lunki, Niina 2021. Aikuisen alaraajan natiiviröntgentutkimukset: Opasvideot röntgenhoitajaopiskelijoille. Oulun ammattikorkeakoulu. Radiografian- ja sädehoidon tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 14.1.2022.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/443316/Opinn%c3%a4ytety%c3%b6%20Antikainen%2c%20Kallio%2c%20Lunki%20%283%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Artto Karlos, Martinsuo Miia & Kujala Jaakko 2008. Projektiliiketoiminta. WSOY, Helsinki.

Dal, Pauliina & Parkkinen, Sari 2018. Leikki-ikäisen lapsen ohjaus natiiviröntgentutkimuksessa. Metropolia ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 20.4.2022. <https://www.theseus.fi/handle/10024/143898>

Etelä-Savon sosiaali- ja terveystalvet 2018. Natiiviröntgentutkimukset. Hakupäivä 5.10.2021.

<https://www.essote.fi/asiakkaalle/palvelut/diagnostiikkapalvelut/keskussairaalan-radiologia/natiivirontgentutkimukset/>

Hakso-Terävä, Anniina & Laikari, Maria. Vatsan alueen natiivikuvaukset. PPSHP Menetelmäohje 2021. Hakupäivä 28.9.2021.

<https://www.ppshp.fi/dokumentit/layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7BF8FC7631-3056-4EBB-992E-97A25E2E5F3A%7D&file=Vatsan%20alueen%20natiivikuvaukset%20oys%20kuv%20men.docx&action=default&DefaultItemOpen=1>

Hakso-Terävä & Anniina Laikari, Maria 2021. Ppshp menetelmäohje. Vatsan alueen natiivikuvaukset. Hakupäivä 28.9.2021.

https://www.ppsHP.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7BF8FC7631-3056-4EBB-992E-97A25E2E5F3A%7D&file=Vatsan%20alueen%20natiivikuvaukset%20oys%20kuv%20men.docx&action=default&DefaultItemOpen=1

Hakso-Terävä, Anniina & Laikari, Maria 2021. Ppshp kuvantaminen. Rintakehän alueen natiivikuvaukset. Hakupäivä 06.01.2022.

https://www.ppsHP.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B073EAED1-5E68-48F3-99D2-D986BA63BBA3%7D&file=Rintakeh%C3%A4n%20alueen%20natiivikuvaukset%20oys%20kuv%20men.docx&action=default&DefaultItemOpen=1

Hakso-Terävä, Anniina & Laikari, Maria 2021. Rintakehän alueen natiivikuvaukset. Ppshp menetelmäohje. Hakupäivä 28.9.2021.

https://www.ppsHP.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B073EAED1-5E68-48F3-99D2-D986BA63BBA3%7D&file=Rintakeh%C3%A4n%20alueen%20natiivikuvaukset%20oys%20kuv%20men.docx&action=default&DefaultItemOpen=1

Heikkilä, Marianne, Holappa-Girginkaya, Jaana, Kuure, Maria, Luo Xiaoying & Nummilinna, Katja 2021. EPooki. Video apuna oppimisessa – perehdytysvideon tuottaminen bioanalytiikan opiskelijoille. Hakupäivä 28.9.2021. <http://www.oamk.fi/epooki/2021/video-apuna-oppimisessa-perehdytysvideon-tuottaminen-bioanalytiikan-opiskelijoille/>

Holmström, Anneli 2019. Radiography Students' Learning of Plain X-Ray Examinations in Simulation Laboratory Exercises: An Ethnographic Research. Hakupäivä 27.10.2021. <https://www-sciencedirect-com.ezp.oamk.fi:2047/science/article/pii/S193986541930058X>

Julkunen, Petro 2021. Säteilytoiminnan turvallisuusarvio. Hakupäivä 5.10.2021. <https://fyysikkopj.fi/turvallisuusarvio/>

Järvenpää, R. 2017. Thoraxin kliininen diagnostiikka ja kuvantamismenetelmät. Duodecim oppiportti. Hakupäivä 06.01.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/krd00302/do>

Levkin, V. Iemomucisctudio 2022. Hakupäivä 10.4.2022.

<https://pixabay.com/music/solo-guitar-the-cradle-of-your-soul-15700/>

Lloyd-Jones, Graham 2016. Basics of X-ray physics. Radiology masterclass. Hakupäivä 28.9.2021.

https://www.radiologymasterclass.co.uk/tutorials/physics/x-ray_physics_beam#:~:text=X%2Drays%20travel%20in%20straight%20lines%20and%20a%20beam%20of,further%20away%20from%20the%20subject.

Kumpula, Johanna, Rajamäki, Juulia & Vuorenpää, Merja 2017. Röntgenhoitajaopiskelija natiiviröntgentutkimuksen toteuttajana. Hakupäivä 22.09.2021.

<http://www.theseus.fi/handle/10024/136673>

Kuusela, Anne, Niemelä, Marjo, Tiitto, Johanna & Tuomaala Nea 2018. Osastokuvaus tehohoitoympäristössä: Kuvitettu opetusmateriaali röntgenhoitaja- ja sairaanhoitajaopiskelijoille. Oulun ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 20.4.2022. <https://www.theseus.fi/handle/10024/147759>

Manninen, Hannele, Piirainen, Pauliina & Viitanen, Satu 2021. Röntgenpeli: Oppimismateriaali röntgenhoitajaopiskelijoille. Metropolia ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 20.4.2022. <https://www.theseus.fi/handle/10024/506898>

Murphy, Andrew 2021. Chest (PA view). Radiopaedia. Hakupäivä 22.12.2021. <https://radiopaedia.org/articles/chest-pa-view-1>

Murphy, Andrew 2021. Pelvis Series. Radiopedia. Hakupäivä 13.1.2022. <https://radiopaedia.org/articles/pelvis-series>

Oedewald, Pia, Pietikäinen, Elina & Reiman, Teemu 2008. Turvallisuuskulttuurityö organisaation toiminnan kehittämisenä terveydenhuollossa. VTT Tiedotteita. Hakupäivä 27.10.2021. <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/tiedotteet/2008/T2456.pdf>

Oedewald, Pia, Pietikäinen, Elina & Reiman, Teemu 2011. A Guidebook for Evaluating Organizations in the Nuclear Industry – an example of safety culture evaluation. Strålsäkerhetsmyndigheten. Hakupäivä 27.10.2021.

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/85b15c857e3542c6b439a47e3e6684e5/201120-a-guidebook-for-evaluating-organizations-in-the-nuclear-industry--an-example-of-safety-culture-evaluation>

Opetusministeriö (2001) Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Röntgenhoitaja. Hakupäivä 27.10.2021. <https://docplayer.fi/413375-Ammattikorkeakoulusta-terveydenhuoltoon.html>

Oulun ammattikorkeakoulu 2021. Opetussuunnitelmat. Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma (210 op). Hakupäivä 27.10.2021. www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2021sp&lk=s2021

Paalimäki-Paakki, K, Virtanen, M, Henner, A, Nieminen, M.T & Kääriäinen, M 2021. Patients', radiographers' and radiography students' experiences of 360° virtual counselling environment for the coronary computed tomography angiography: A qualitative study. Radiography 27 (2), 381–388. Hakupäivä 25.11.2021. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2020.09.019>

Parkkinen, Mari & Tanskanen, Päivikki. Miten saan diagnostiset skolioosikuvat lasta ja säteitä säästään ja miten tulkitseen ne? Sädeturvapäivät 2015. Tampere. Hakupäivä 13.1.2022. <http://www.sadeturvapaivat.fi/file.php?970>

Parviainen, Helka & Sallinen, Ville. Tarvitaanko vatsan natiivikuvausta? Duodecim. 2017. Hakupäivä 22.12.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14021>

Rainford, L.A., Zanardo, M., Buissink, C., Decoster, R., Hennessy, W., Knapp, K., Kraus, B., Lanca, L., Lewis, S., Mahlaola, T.B., McEntee, M., O'Leary, D., Precht, H., Starc, T. & McNulty, J.P. 2020. The impact of COVID-19 upon student radiographers and clinical training. Radiography 27 (2), 464–474. Hakupäivä 23.11.2021. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2020.10.015>

Saaranen-Kauppinen & Puusniekka. Teemoittelu. KvaliMOTV. Hakupäivä 18.4.2022.
https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html

Seppämagneetti Oy, tutkimuskeskus 2021. Natiiviröntgentutkimus. Hakupäivä 23.11.2021.
<https://www.seppamagneetti.fi/kuvantamispalvelut/rontgentutkimus/>

Shanahan, Madeleine 2016. Student perspective on using a virtual radiography simulation. Hakupäivä 27.10.2021.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1078817416000110?via%3Dihub>

Silfverberg, Paul 2007. Ideasta projektiksi - Projektinvetäjän käsikirja. Hakupäivä 22.09.2021,
<https://docplayer.fi/7985226-Ideasta-projektiksi-projektinvetajan-kasikirja.html>

STUK 2020. Mitä säteily on?. Terveyshaittojen ehkäiseminen säteilysuojelulla. Hakupäivä 28.9.2021.
<https://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on/terveyshaittojen-ehkaiseminen-sateilysuojelulla>

STUK 2020. Säteilyn käyttäjälle. Säteilyaltistuksen seuranta. Hakupäivä 5.10.2021.
<https://www.stuk.fi/stuk-valvoo/sateilyn-kayttajalle/tyontekijoiden-suojelu-ja-sateilymittaukset/sateilyaltistuksen-seuranta>

Sutinen, U & Pöyskö, H 2021. Lantion alueen natiivikuvaukset. Ppshp menetelmäohje. Hakupäivä 28.9.2021.
https://www.ppsph.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7BDCCFF8460-B435-4469-8081-D005DBA636DE%7D&file=Lantion%20natiivikuvaukset%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1

Sutinen, U & Pöyskö, H 2021. Lantion natiivikuvaukset. PPSHP menetelmäohje. Hakupäivä 6.1.2022.
https://www.ppsph.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7BDCCFF8460-B435-4469-8081-

[D005DBA636DE%7D&file=Lantion%20natiivikuvaukset%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1](https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180859#Pidm45237816290080)

Sutinen, U. 2021. Ppshp menetelmäohje. Rangan alueen natiivikuvaukset. Hakupäivä 28.9.2021.
<https://www.ppsnp.fi/dokumentit/layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B9C34BD45-CBFE-4491-93A5-4B8AF180A82B%7D&file=Rangan%20natiivikuvaukset%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1>

Säteilylaki 859/2018. Hakupäivä 5.10.2021.
<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180859#Pidm45237816290080>

Säteilyturvakeskus. 2019. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2018. Hakupäivä 26.11.2021. www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138743/STUK-B242.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tafti, Amin & Byerly, Doug W 2020. X-ray Radiographic Patient Positioning. Hakupäivä 11.10.2021.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565865/>

Terveystalo 2022. Lantion röntgenkuvaus. Hakupäivä 6.1.2022.
<https://beta.terveystalo.com/fi/palvelut/lantion-rontgenkuvaus/>

Tilastokeskus 2021. Tietoaineistojen laatuksiteerit. Hakupäivä 22.12.2021.
<https://www.stat.fi/org/vuosiohjelma/tietoaineistojen-laatuksiteerit.html>

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Hakupäivä 28.3.2022.
https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018. Hakupäivä 5.10.2021.
<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181034#Pidm45237816085232>

Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018. Hakupäivä 28.9.2021.
<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181034>

Vilkkä, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003, 9. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Wirtanen, Merja 2018. HUS kuvantaminen. Thoraxin natiiviröntgen, hyvän kuvan kriteerit. Hakupäivä 28.9.2021.

https://huslab.fi/radiologia/02_tutkimukseen_lahettaminen_ajanvaraus_ja_esivalmistelu/natiivitutkimukset/05_kuvasoppat/04_kaula_ja_rintakeha/thoraxin_natiivirontgen_hyvan_kuvan_kriteerit.pdf

Yuen, May-Chan 2016. User Generated Videos as Support for Teaching and Learning 3D Animation. Hakupäivä 22.12.2021. <http://www.ipedr.com/vol41/036-ICEMT2012-C00078.pdf>

LIITTEET

Avainsanat Liite 1

Videoiden synopsis Liite 2

Saatekirje Liite 3

Webropol-kysely Liite 4

Avainsanat	
Natiiviröntgen	Thorax seisten
Röntgen	Thorax puoli-istuva
Kuvantaminen	Natiivivatsa seisten
Radiografia	Natiivivatsa maaten
Oppimisalusta	Lantio
Virtuaali	Skolioosi
Simulaatio	X-ray
Verkko-oppiminen	Diagnostic imaging
Itseopiskelu	Radiography
Etäopiskelu	Virtual
Röntgenhoitajaopiskelija	Simulation
Vartalon alue	E-learning

SYNOPSIS

Opinnäytetyön asetteluvideoiden toteutus lähtee liikkeelle tilaajan haluamista vartalon alueen natiiviröntgentutkimusten projektioiden valitsemisesta, mukaan on nyt valittu thorax PA, sivu ja puoli-istuva, vatsa PA ja maaten, lantio AP sekä skolioosi PA ja sivu. Teemme videot Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin menetelmäohjeiden mukaan, joten voimme ajatella, että asetteluvideoiden asettelut ovat oikein tehdyt, kuitenkin muistaen, että joissain sairaaloissa asettelut voivat poiketa hieman esittelemistämme.

Videoissa näyttelemme itse, Suvianne toimii potilaana ja Ellinoora toimii hoitajana, Heidi toimii kuvaajana ja ohjaajana. Videoihin hankimme hoitajalle hoitajan vaatteet, jotta videoissa tulee selkeä ryhmitys potilaan ja hoitajan välille. Potilaan vaatteet on myös valittu siten, että ne olisivat mahdollisimman vartalonmyötäiset ja vaaleat, jotta videoissa näkyisi rajaukset ja anatomia mahdollisimman selkeästi. Kuvaaminen tapahtuu Heidän omalla kameralla.

Videot kuvaamme vähintään kahdesta eri suunnasta, jotta niistä käy mahdollisimman hyvin ilmi, miten potilaan asettelu tapahtuu, millainen asento potilaalla on ja mitä hoitaja tekee saadakseen asennon haluamakseen. Jos projektiossa on mielestämme merkille pantavia pieniä yksityiskohtia kuvaamme niistä pienen videonpätkän tai otamme kuvan, jotta asia tulee varmasti selväksi.

Videoiden reunoille tulee teksti mitä videossa tehdään. Taustalle lisätään puhe, jotta asetteluvideoiden käyttäjillä on mahdollista asetella myös ilman videoiden näkemistä.

Editoinnin teemme itse joko tietokoneelta löytyvällä editointiohjelmalla tai etsimme netistä ilmaisen editointiohjelman.

THORAX PA

Ensimmäinen video otetaan röntgenputken suunnasta katsottuna. Videon alkaessa potilas seisoo valmiina detektorin edessä perusasennossa selkä röntgenputken päin, hoitaja vieressä. Hoitaja aloittaa asettelun painamalla hellästi potilaan detektoria vasten ja katsomalla, että potilas on keskellä, jonka jälkeen hoitaja kääntää potilaan kädet sisäkiertoon vartalon vierelle ja painaa hartiat

alas ja eteen. Seuraavaksi hoitaja katsoo detektorin korkeuden sopivaksi ja rajaa kuva-alueen oikean kokoiseksi. Röntgenputken suunnasta kuvataan toinen lyhyt video näyttämällä käsien laitton detektorin takana tai sivuilla oleville kahvoille, jos potilas on huonompi kuntoinen. Toinen kuvaus kuvataan potilaan vasemmalta puolelta näyttämällä asettelu myös sivusuunnasta, jotta käsien sisäkiertoon laitto havainnollistuisi mahdollisimman hyvin.

Otamme kuvan rajauksesta ja liitämme sen videoon havainnollistamaan rajausta paremmin.

THORAX sivu

Ensimmäinen video otetaan röntgenputken suunnasta potilas vasen kylki detektoriin päin kääntyneenä. Hoitaja aloittaa asettelun näyttämällä potilaalle käsien paikan ylhäällä tangossa. Hoitaja asettelee potilaan niin, että potilas on hieman etukumarassa, lantio suorassa ja keskellä kuva-alaa, jonka jälkeen hoitaja rajaa kuvan oikean kokoiseksi. Viimeisenä potilaalle näytetään merkki, jotta hän nostaa leuan ylös. Lantion suoristamisesta otetaan erillinen lyhyt video, jotta voidaan näyttää tarkemmin kuinka paljon lantiota kannattaa kääntää, jotta röntgenkuva tulee olemaan suora. Toinen video otetaan potilaan etupuolelta näyttämällä asettelu samalla tavalla kuin ensimmäisessä kuvauksessa.

Otamme kuvan rajauksesta ja liitämme sen videoon havainnollistamaan rajausta paremmin.

THORAX puoli-istuva

Otamme ensimmäisen videon viistosti edestäpäin asettaessa kuvalevyä potilaan selän taakse niin, että potilas itse avustaa istumaan nousua helpottaen hoitajan työtä. Toinen video otetaan kuvalevyn asettelusta lähempää niin, että kuvaan saadaan demonstroitua mitä kaikkea pitää huomioida, ettei kuvasta rajaudu mitään pois. Kolmas video otetaan röntgenputken asettelusta ja kuvakulman asettelusta sekä rajauksesta, ja neljäs video tulee toiselta puolelta potilasta, jos kolmannessa videossa ei näy kunnolla kuvan rajausta.

Otamme rajauksesta kuvan ja liitämme videoon havainnollistamaan rajausta paremmin.

VATSA PA seisten

Ensimmäinen video otetaan röntgenputken suunnasta kuvattuna. Potilas seisoo detektorin edessä selkä röntgenputkeen päin. Hoitaja painaa hellästi potilaan kiinni detektoriin nostaen potilaan kädet detektorin päälle, jonka jälkeen hän katsoo, että potilas on keskellä kuva-alaa. Seuraavaksi hoitaja

tunnustelee suoliluun harjun potilaalta ja asettaa keskisäteen menemään suoliluun harjun kohdalta, jonka jälkeen hoitaja rajaa kuvan rintalastan alareunasta symfyysiin sekä leveyssuunnassa siten, että koko vatsan alue tulee kuvaan. Toinen video otetaan potilaan vasemmalta puolelta. Asettelu näytetään uudelleen sekä siten, että videossa näkyy kuinka hoitaja palpoo potilaan rintalastan alaosan rajaukseen.

Otamme kuvan rajauksesta ja liitämme sen videoon havainnollistamaan rajausta paremmin.

VATSA sivu

Ensimmäinen video otetaan röntgenputken suunnasta potilas vasen kylki detektoriin päin kääntyneenä. Hoitaja aloittaa asettelun näyttämällä potilaalle käsien paikan ylhäällä tangossa. Hoitaja asettelee potilaan niin, että lantio suorassa ja keskellä kuva-ala, jonka jälkeen hoitaja tunnustelee suoliluun harjun, johon asetetaan keksisäde. Hoitaja rajaa kuvan rintalastan alaosasta symfyysiin asti. Toinen video otetaan potilaan etupuolelta näyttäen asettelu samalla tavalla kuin ensimmäisessä kuvauksessa.

Otamme kuvan rajauksesta ja liitämme sen videoon havainnollistamaan rajausta paremmin.

VATSA AP maaten

Videon alkaessa potilas makaa valmiina selällään tutkimuspöydällä. Hoitaja siirtää potilaan kädet pään yläpuolelle. Hoitaja tunnustelee potilaan suoliluun harjun, jonka kohdalle tulee keskisäde sekä tekee rajauksen potilaan rintalastan alareunasta symfyysiin ja katsoo, että potilas on rajauksen keskellä.

Otamme kuvan rajauksesta ja liitämme sen videoon havainnollistamaan rajausta paremmin.

LANTIO AP

Ensimmäisen videon otamme ylhäältä päin, jotta rajaukset ja asento saadaan videoon mahdollisimman hyvin näkyviin. Videon alkaessa potilas makaa valmiina tutkimus pöydällä selällään. Hoitaja aloittaa asettelun siirtämällä potilaan kädet rinnan päälle, jonka jälkeen tunnustelee suoliluun etukärjen ja asettaa keskisäteen siitä noin 5 cm alaspäin. Hoitaja tekee rajauksen siten, että koko lantio tulee kuvaan, eli tunnustelee potilaan suoliluun harjun ja katsoo, että rajausvalo kulkee sen yläpuolelta. Kun rajaus on tehty, hoitaja kääntää vielä lopuksi potilaan

jalkaterät yhteen niin, että isovarpaat koskettavat toisiaan, mutta kantapäät ovat erillään. Toinen video otetaan jalkojen kääntämisestä oikeaan asentoon.

Otamme kuvan rajauksesta ja liitämme sen videoon havainnollistamaan rajausta paremmin.

SKOLIOOSI PA

Ensimmäinen video otetaan röntgenputken suunnasta. Videon alkaessa potilas seisoo detektorin edessä etupuoli detektoriin päin, hoitaja katsoo potilaan keskelle kuva-alaa ja säätää rajauksen oikean kokoiseksi sekä laittaa mittakepin potilaan selkään lähelle selkäranka. Toinen video otetaan hoitajan säätäessä röntgenputken kallistusta ensin yläviistoon sitten alaviistoon. Kolmas video otetaan röntgenputken suunnasta potilaaseen, jotta saadaan videoon, miltä kallistus näyttää hoitajan näkökulmasta, ylärajaus kallonpohjaan ja alarajaus niin, että kuvassa näkyy lonkkien päitä hieman. Neljäs video on kontrollikuvien asettelu. Se otetaan samalla tavalla kuin kolmas, ainoa muutos on, että rajaus on laitettu mahdollisimman kapeaksi ja kuvan ylärajaus tulee noin puolestavälistä kaulaa ja alarajaus noin sacrumin kohdalle (riippuen siitä missä kohtaa rankaa skolioosi on).

Mielestämme tähän ei tarvitse kuvaa rajauksesta, koska rajaus videot näyttävät hyvin myös rajauksen sivusuunnan.

SKOLIOOSI SIVU

Ensimmäisessä videossa potilas seisoo valmiina vasen kylki detektoriin, hoitaja ohjaa potilaan kädet edessä olevalle tuelle ja katsoo, että potilas seisoo oikeassa kohdassa ja lantio ja selkä suorassa, lopuksi hoitaja katsoo sivusuunnan rajauksen oikean levyiseksi. Toisessa videossa kuvataan hoitajaa, kun hän kallistaa putkea yläala suunnassa. Kolmannessa videossa kuvataan potilasta, kun hoitaja tekee yläsuunnan sekä alasuunnan rajaukset kallistamalla putkea. Neljäs video on kontrollikuvien asettelu. Se otetaan samalla tavalla kuin kolmas, ainoa muutos on, kuvan ylärajaus tulee noin puolestavälistä kaulaa ja alarajaus noin sacrumin kohdalle (riippuen siitä missä kohtaa rankaa skolioosi on).

Palautekysely vartalon alueen natiiviröntgentutkimusten asetteluvideoista

Hyvä röntgenhoitajaopiskelija

Olemme kolmannen vuoden röntgenhoitajaopiskelijoita ja teimme opinnäytetyönä asetteluvideot aikuisten vartalon alueen natiiviröntgentutkimuksiin helpottamaan ensimmäisen vuoden opiskelijoiden itsenäisiä asetteluharjoituksia koululla. Videoihin pääset TÄSTÄ.

Toivoisimme, että tutustutte asetteluvideoihin, jonka jälkeen vastaisitte tekemäämme kyselyyn. Itse kyselyyn vastaaminen kestää vain muutaman minuutin ja videoihin tutustumiseen menee aikaa noin 10 minuuttia. Kyselyyn vastaaminen tapahtuu nimettömänä ja kyselyn tuloksia käytämme videoiden kehittämiseen sekä opinnäytetyön raporttiin.

Aikaa vastaamiseen on ----- klo. -----.


Linkki kyselyyn:

Ystävällisin terveisin

Ellinoora Helakari, Suvianne Hukkanen ja Heidi Sever

RAD19SP

**PALAUTEKYSELY VARTALON ALUEEN NATIIVITUTKIMUSTEN
ASETTELUVIDEOISTA**

 Pakolliset kentät merkitään asteriskilla (*) ja ne tulee täyttää lomakkeen lähettämiseksi.

Minkä vuosikurssin opiskelija olet? *

- RAD21
 RAD20
 RAD19

Millä laitteella/laitteilla katsoit videoita? *

- Älypuhelin
 Tabletti
 Tietokone

Toimivatko videot käyttämälläsi laitteella? *

- Kyllä
 Ei

Ulkoasu

Arvioi seuraavia videoiden ulkonäköön liittyviä seikkoja. *

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Ulkoasu on selkeä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvakulmat ovat informatiiviset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvanlaatu on selkeä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fontti erottuu taustastaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Äänenlaatu

Arvioi seuraavia videoiden äänenlaatuun liittyviä seikkoja. *

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Puhe on selkeää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ääni on kuuluva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videolla ei ole taustahälinää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taustamusiikki ei vie huomiota	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kieliasu

Arvioi seuraavia videoiden kieliasuun liittyviä seikkoja. *

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Puhuttu kieli on ymmärrettävää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoitettu kieli on ymmärrettävää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoissa käytetyt termit ovat käyttäjien ymmärrettävissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kokonaisuus

Vastasiko asetteluvideoiden sisältö tarpeisiisi? *

- Kyllä
 Ei

Oliko asetteluvideoiden sisältö mielestäsi tarpeeksi kattava? *

- Kyllä
 Ei

Oliko mielestäsi asetteluvideoiden sisältämä tieto luotettavaa? *

- Kyllä
 Ei

Anna asetteluvideoille arvosana sen mukaisesti, miten tyytyväinen olit niiden sisältöön kokonaisuutena? *

*Arvosana asteikolla 4-10.
4 huonoin, 10 parhain.*

- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4

Tukivatko asetteluvideot oppimistasi? *

- Kyllä
- Ei

Koska vastasit edelliseen kysymykseen Ei, kertoisitko meille kuinka voisimme kehittää asetteluvideoitamme? *

Halutessasi voit antaa meille vapaamuotoista palautetta alla olevaan tekstikenttään.
